

Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra městského inženýrství

Měření ploch a jeho vliv na hodnotu nemovitého majetku

Measuring areas and its impact on the value of real property

Student:

Hynek Střelec

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Jan Česelský, Ph.D

Ostrava 2017

Zadání bakalářské práce

Student: **Hynek Střelec**
Studijní program: **B3607 Stavební inženýrství**
Studijní obor: **3647R025 Městské inženýrství**
Specializace: **12 Facility management**
Téma: **Měření ploch a jeho vliv na hodnotu nemovitého majetku**
Measuring areas and its impact on the value of real property
Jazyk vypracování: **čeština**

Zásady pro vypracování:

Předmětem bakalářské práce je problematika měření ploch a prostorů a jeho dopady na stanovení hodnoty nemovitého majetku. Bakalářská práce bude především teoretickým rozбором současných způsobů měření ploch v objektech a to nejen způsobů platných a používaných v rámci ČR, ale také způsobů, které jsou používány ve světě. Popis metod bude zpracován v kontextu s průběhem životního cyklu nemovitého majetku. Součástí bakalářské práce bude také aplikační část na konkrétním vybraném objektu, která bude konkrétním ověřením obecných skutečností.

Bakalářskou práci zpracujte v tomto rozsahu:

1. Rekapitulaci teoretických východisek vztahujících se k dané problematice v obecné poloze.
2. Popis a rozbor jednotlivých metod měření ploch v rámci ČR.
3. Popis a rozbor jednotlivých metod měření ploch v rámci zahraničí.
4. Dopady rozdílnosti měření ploch v průběhu životního cyklu nemovitého majetku.
5. Aplikace měření plocha a prostor včetně výpočtů hodnoty na konkrétním vybraném objektu.

Rozsah práce:

- min. 30 stran textu dle Směrnice děkana č.7/2015 „Zásady pro vypracování diplomové, bakalářské práce“ a Interních předpisů Katedry městského inženýrství pro vypracování bakalářské práce.

Seznam doporučené odborné literatury:

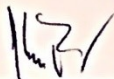
1. BÁČOVÁ, M.: Podlahová a užitná plocha budov, INFORMAČNÍ CENTRUM ČKAIT s.r.o., Praha 2016.
2. OKŘINOVÁ, P.: Podlahové plochy ve správě budov, VUT v Brně, Fakulta stavební, dostupné na: <<http://www.tzb-info.cz/facility-management/13143-podlahove-plochy-ve-sprave-budov>>.
3. SOMEROVÁ, V.: Evropská norma + ČSN EN 15221-6 Facility management – Měření ploch a prostoru ve FM, dostupné na: <<http://www.tzb-info.cz/normy-a-pravni-predpisy-facility-management/12724-evropska-norma-csn-en-15221-6-facility-management-mereni-ploch-a-prostoru-ve-fm>>.
4. REMEŠ, J., HEJNÝ, L., Plochy ve stavebnictví, dostupné na: <<http://www.jremes.cz/index.php/plochy>>.
5. BRADÁČ, A.: Teorie oceňování nemovitostí. IV.rozšířené vydání. Brno:CERM, 1998.
6. internet, odborné časopisy, firemní materiály, zákony a předpisy.

Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Jan Česelský, Ph.D.**

Datum zadání: 31.10.2016

Datum odevzdání: 02.05.2017



doc. Ing. et Ing. Prantišek Kuda, CSc.
vedoucí katedry



prof. Ing. Rádím Čajka, CSc.
děkan fakulty

Prohlašuji, že jsem celou bakalářskou práci včetně příloh vypracoval samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a uvedl jsem všechny použité podklady a literaturu.

V Ostravě dne

.....

podpis studenta

Prohlašuji, že

- jsem byl seznámen s tím, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo.
- beru na vědomí, že VŠB – TUO má právo nevýdělečně ke své vnitřní potřebě bakalářskou práci užít (§ 35 odst. 3 zákona č. 121/2000 Sb.)
- souhlasím s tím, že jeden výtisk bakalářské práce bude uložen v Ústřední knihovně VŠB-TUO k prezenčnímu nahlédnutí a jeden výtisk bude uložen u vedoucího bakalářské práce. Souhlasím s tím, že údaje o bakalářské práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO.
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona.
- bylo sjednáno, že užít své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).
- beru na vědomí, že odevzdáním své práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, bez ohledu na výsledek její obhajoby.

V Ostravě

.....

podpis studenta

ANOTACE BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Střelec H.: *Měření ploch a jeho vliv na hodnotu nemovitého majetku*, Ostrava, Vysoká škola Báňská – Technická univerzita Ostrava, Katedra městského inženýrství, Ostrava 2017, 57 stran, Bakalářská práce. Vedoucí: Ing. Jan Česelský, Ph.D.

Bakalářská práce provádí čtenáře problematikou měření ploch a prostorů a její dopady na stanovení hodnoty nemovitého majetku. Bakalářská práce je především teoretickým rozбором současných způsobů měření ploch v objektech, a to nejen způsobů platných a používaných v rámci ČR, ale také způsobů, které jsou používány ve světě. Popis metod je zpracován v kontextu s průběhem životního cyklu nemovitého majetku. Součástí bakalářské práce je také aplikační část na konkrétním vybraném objektu, která bude konkrétním ověřením obecných skutečností.

Klíčová slova: Měření ploch, hodnota nemovitého majetku, životní cyklus nemovitého majetku

THE BACHELOR THESIS ANNOTATION

Střelec H.: *Measuring areas and its impact on the value of real property*, Ostrava, VSB - Technical University of Ostrava, Department of urban engineering, Ostrava 2016, Bachelor thesis, 57 pages. Supervisor: Ing. Jan Česelský, Ph.D.

Bachelor thesis takes the reader through the measurement of surfaces and spaces and its implications for determining the value of the property. Thesis is mainly theoretical analysis of current methods of measuring surfaces in buildings, not only methods of valid and used in the Czech Republic, but also the methods that are used around the world. Description of the methods has been developed in the context of the lifecycle of real property. Part of my work is also part of the application for specific selected to be a specific verification of the general facts.

Keywords: Measuring areas of the real estate life cycle of real estate

SEZNAM ZKRATEK

č.p.	Číslo popisné
ČSN	Česká technická norma
FM	Facility management
JKSO	Jednotná klasifikace stavebních objektů
k.ú.	Katastrální úřad
LV	List vlastnictví
NOZ	Nový občanský zákoník (zákon č. 89/2012 Sb., občanský zákoník)
NP	Nadzemní podlaží
OP	Obestavěný prostor
THU	Technicko-hospodářské ukazatele
TNI	Technická normalizační informace

OBSAH

1. ÚVOD.....	10
2. PROBLEMATIKA MĚŘENÍ PLOCH	11
2.1 Úvod	11
2.2 Důvody měření a výpočtu podlahové plochy	11
2.2.1 Podlahová plocha	11
2.2.2 Podlahová plocha obecně.....	11
2.2.3 Vliv plochy na cenu	13
2.3 Chybí jednotný standard měření ploch	13
2.4 Jednotná metodika umožní podložené srovnávání	15
2.5 Česká praxe.....	15
2.5.1 Výběr a stanovení metodiky.....	16
2.5.2 Vliv různých metodik, příklady z Českého trhu	17
2.5.3 Bytový sektor	18
2.5.4 Vliv Bank	18
2.7 Přehled českých metodik	20
2.8 Přehled nejpoužívanějších světových metodik	21
3. METODIKY MĚŘENÍ PLOCH V ČESKÉ REPUBLICE.....	22
3.1 Podlahové plochy ve stavebnictví.....	22
3.1.1 Výpočet podlahové plochy místnosti [2]:	22
3.1.2 Dveřní a okenní ústupky	23
3.2 Podlahová plocha pro oceňování nemovitostí	24
3.2.1 Podlahová plocha dle přílohy č.1 k vyhlášce č. 441/2013 Sb.	24
3.3 Výpočet podlahové plochy pro potřeby materiálů.....	25
3.4 Celková podlahová plocha.....	25
3.4.1 Podlahová plocha v TNI 73 0329.....	26
3.4.2 Podlahová plocha v TNI 73 0330.....	26
3.5 Podlahová plocha v novém občanském zákoníku	27
3.5.1 Zrušený zákon č. 72/1994 Sb. – Zákon o vlastnictví bytů	28
4. PODLAHOVÉ PLOCHY VE SPRÁVĚ BUDOV.....	30
4.1 Plochy v normě ČSN EN 15221-6.....	31

4.1.1	Plocha podlaží (Level Area, LA)	31
4.1.2	Nevyužitelná plocha (Non-functional Level Area, NLA).....	32
4.1.3	Hrubá podlahová plocha (Gross Floor Area, GFA)	33
4.1.4	Plocha obvodových konstrukcí (Exterior Construction Area, ECA)	33
4.1.5	Vnitřní podlahová plocha (Internal Floor Area, IFA)	34
4.1.6	Plocha vnitřních konstrukcí (Interior Construction Area, ICA).....	34
4.1.7	Čistá podlahová plocha (Net Floor Area, NFA)	35
4.1.8	Čistá podlahová plocha místností (Net Room Area, NRA)	35
4.2	Započitatelné a nezapočitatelné konstrukce.....	37
5.	JINÉ SVĚTOVÉ METODIKY MĚŘENÍ PLOCH	38
5.1	DIN 277 (Německo)	38
5.2	BOMA (Severní Amerika).....	39
5.3	Další světové metodiky.....	40
6.	DOPADY ROZDÍLNOSTI MĚŘENÍ PLOCH V PRŮBĚHU ŽIVOTNÍHO CYKLU NEMOVITÉHO MAJETKU	41
7.	APLIKACE MĚŘENÍ PLOCH A PROSTORŮ.....	43
7.1	Informace k vybrané nemovitosti	43
7.1.1	Poloha.....	43
7.1.2	Účely vybrané nemovitosti	44
7.1.3	Zjednodušený popis nemovitosti.....	45
7.2	Aplikace v investiční a realizační fázi	45
7.3	Aplikace v provozní fázi nemovitosti.....	47
7.3.1	Nájemné ploch a prostorů	47
7.3.2	Rozdílnost nájemného dle normy FM.....	50
7.3.3	Výměra podlahové plochy pro služby.....	51
8.	ZÁVĚR.....	52
9.	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	53
10.	SEZNAM TABULEK	55
11.	SEZNAM OBRÁZKŮ.....	56
12.	SEZNAM PŘÍLOH	57

1. ÚVOD

Bakalářská práce se bude zabývat problematikou měření ploch a jeho vliv na hodnotu nemovitého majetku. Cílem bakalářské práce je shrnout teoretická východiska vztahující se právě k tématu měření ploch a prostorů a dopadů na stanovení hodnoty nemovitého majetku

Bakalářská práce je především teoretickým rozbořem současných způsobů měření a výpočtu ploch v objektech, a to nejen ze způsobů platných v České Republice, ale také způsobů, které jsou používány ve světě. Popis jednotlivých metod je zpracován v kontextu s průběhem životního cyklu nemovitého majetku a součástí bakalářské práce je také aplikační část na konkrétním vybraném objektu, která je konkrétním ověřením obecných zjištěných skutečností.

V práci je čtenář nejprve seznámen obecně s problematikou měření ploch a prostorů, jaké jsou důvody měření ploch v objektu, jaká je česká praxe, a hlavně se čtenář dozví o hlavním problému tohoto tématu a tím je rozdílnost a nejednotnost metodik měření ploch. Jsou zde popsány rozdílnosti a dopady různého výběru metodik v závislosti na hodnotu.

Stěžejními kapitolami jsou popisy jednotlivých metodik nejdříve v rámci České Republiky a pak také nejznámější metodiky používané ve světě. Podrobněji se práce zabývá metodikou měření ve správě budov a v provozní fázi budovy, protože zde má výměra podlahové plochy největší opodstatnění. Práce je koncipovaná tak, aby si čtenář uvědomil úskalí nejednotnosti.

V aplikační části se práce zabývá právě aplikací různých metod na vybraný administrativní objekt. Zabývá se porovnáním různých metodik v závislosti na konečnou hodnotu. Čtenář se dozví, že správným výběrem metodiky se dá ušetřit nemalá finanční částka. Aplikační část je tedy ověřením, že problematika nejednotnosti metodik měření by měla být více vnímána a postupně by měla být zavedena jednotná metodika, ale to jen tak jednoduché nebude.

2. PROBLEMATIKA MĚŘENÍ PLOCH

2.1 ÚVOD

Problematika stanovení výměr podlahových ploch je dnes velmi komentovaná. Hlavním důvodem je nejednotnost a roztržitost metodik měření a výpočtu ploch. Zejména projektanti, správci a uživatelé budov by se měli orientovat právě problému stanovení výměr podlahových ploch, které dnes slouží nejen k ocenění hodnoty stavby, pronájmu prostor, ale také při správě majetku, budov a při samotném provozu budovy. V této souvislosti, si můžeme rozdělit dvě problematické oblasti.

Tou první je bezpochyby roztržitost a nejednotnost metodik měření podlahových ploch, kde téměř každý developer, stavebník, projektant nebo správce používá jinou metodiku měření a také způsob výpočtu podlahových ploch.

Další oblastí, která se vnímá spíše jako etický problém, je neochota realitních, realitně-investičních a často také developerských firem přinést do realitních obchodů a do marketingu jasný a srozumitelný řád, transparentnost a otevřenost v souvislosti s měřením ploch. Je to z prostého důvodu, tento nejednotný a částečně neprůhledný řád problematiky měření ploch jim obchodně vyhovuje. Použijí tu metodiku, která jim nejlépe vyhoví.

2.2 DŮVODY MĚŘENÍ A VÝPOČTU PODLAHOVÉ PLOCHY

2.2.1 Podlahová plocha

Podlahová plocha je obecně plocha vodorovného řezu místností a prostorů stavebně upravených k účelovému využití v budově, vedeného v úrovni horního líce podlahy daného podlaží, ve kterém se nacházejí. U poloskrytých eventuálně odkrytých prostorů se místo chybějících svislých konstrukcí stěn podlahová plocha určí, jako pravoúhlý průmět čáry vedené po odvodu vodorovné nosné konstrukce podlahy do roviny řezu. [12]

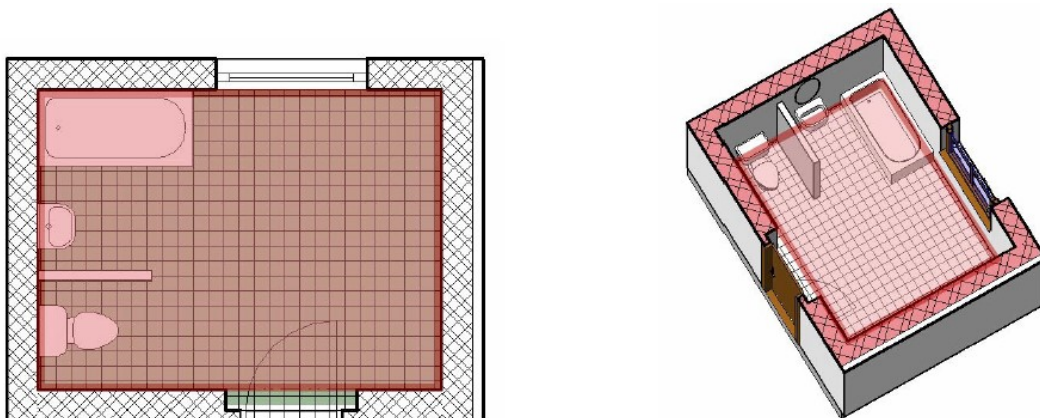
Pro změření výměry podlahové plochy je podstatné správné určení konstrukcí, které ji ohraničují. U podlahových ploch se jde o svislé konstrukce stěn nebo dělicí konstrukce včetně jejich povrchových úprav (obklady, omítky atd.).

2.2.2 Podlahová plocha obecně [12]

Plocha místností v projektové dokumentaci slouží k několika záměrům. Hlavně tedy k určení jednotlivých výměr ploch místností v objektu, pak k ověření hygienických

požadavků prostoru, stanovení plochy pro prodej, plochy pro nájem, plochy pro dotace, také plochy pro výši otopných nákladů a v neposlední řadě pro určení spotřeby materiálu pro skladby podlah.

Důležité je uvědomit si, pro jaký účel bude hodnota výměry plochy sloužit a podle toho zvolit způsob výpočtu podlahové plochy.



Obr. 1 Plochy místností, zdroj: [12]

Výpočet podlahové plochy místnosti obecně [12]:

- plochu měříme v metrech čtverečních [m^2], kterou zaokrouhlíme na dvě desetinná místa
- podlahová plocha je plocha vodorovného řezu místností a prostorů stavebně upravených k účelovému využití v budově, vedeného v úrovni horního líce podlahy daného podlaží, ve kterém se nacházejí
- jednotlivé plochy jsou určeny vnitřním lícem svislých konstrukcí stěn, včetně povrchových úprav v místnosti
- do podlahové plochy místností se nezapočítávají nosné sloupy umístěné v místnosti, plocha dveřních a okenních ústupků
- do podlahové plochy místností se započítávají plochy, které se využijí pro zařizovací předměty (např. nábytek, umyvadlo, vana, kuchyňská linka, lednice, plynový a elektrický sporák, kamna nebo jiná otopná tělesa), příčky, které nerozdělují místnosti a nejsou postaveny ke stropu (např. příčky, oddělující záchodovou mísu od dalšího prostoru koupelny)

- v místnostech se šikmými stropy se do plochy obytné místnosti nezapočítává plocha se světlou výškou méně než 1,3 m
- při dvou, nebo více patrech objektu, která jsou spojeny schodištěm se započítává plocha dolního průmětu schodiště jen jednou

Jak je výše uvedeno, není jednotný systém měření a výpočtu podlahových ploch, lze se setkat tedy i se směrnicemi a pravidly, které definuje investor nebo developer, protože u některých staveb, hlavně tedy rozsáhlých objektů, developera zajímá spíše pronajímatelná plocha než podlahová. Pro určení těchto ploch si developer zvolí metodiku, která se používá v jeho státě, nebo která mu více vyhovuje.

2.2.3 Vliv plochy na cenu [9]

Při tvorbě a zadávání projektové dokumentace je zavazující uvažovat, pro jaký účel nebo potřebu nám bude projektová dokumentace po dokončení stavby sloužit. Z pohledu projektanta, nebo zpracovatele je nutno si uvědomit, k čemu se bude podlahová plocha oné místnosti používat (např. pro úklidovou službu, pronájem prostor, nebo například pro pokládku podlahy) a jestli je uvedené číslo výměry tím správným, protože na základě výměry lze minimalizovat plýtvání prostředků, které jsou vynakládány na provoz budovy.

Podlahová plocha je důležitá zejména při oceňování nemovitostí, kdy odhadce potřebuje stanovit cenu podlahové plochy v budově na Kč/m². Důležitá je také pro správu nemovitostí, například ke stanovení výměry uklízené, při úklidových službách, kdy poskytovatel služby musí stanovit cenu na základě obhlídky prostor a dodaných podkladů ve formě výkresové dokumentace.

2.3 CHYBÍ JEDNOTNÝ STANDARD MĚŘENÍ PLOCH [11]

Nejen v České republice, ale také na celém světě neexistuje jeden všemi využívaný, unifikovaný a uznávaný standard způsobu měření ploch. V tuzemském českém trhu se pohybují jak místní, tak i zahraniční developeři, investoři, tak i banky, jsou na trhu zastoupeny i různé způsoby výpočtu a měření podlahových ploch. Jednotlivé metodiky pak vycházejí na základě zvyklostí a praxe, profesních odborných předpisů, norem nebo legislativy, které se používají v jejich domovské zemi.

Většina veřejnosti, jak laické, tak i odborné si na základě praxe a zkušeností, kdy si zřizovala své bydlení, nebo stavěla dům, vžila jednoduché mínění, že podlahová plocha bytových nebo komerčních prostorů má jednoduše vypočitatelnou výměru, která laicky

řečeno odpovídá ploše, pokryté dlažbou, dřevěnými vlysy, či kobercem. Zní to jednoduše a srozumitelně, bohužel tomu tak doopravdy není.

Na našem trhu je možná až několik desítek různých a také výsledkově jiných metodik měření a způsobů výpočtu podlahových ploch prodávaných nebo pronajímaných prostorů, kde se vypočtené výměry mohou v celku významně odlišovat. Také je nutné uvažovat a počítat s tím, že kromě odborně vypracovaných metodik a norem na měření používaných na měření prostor objektů, je mnoho projektů, kde si developeři, nebo investoři sami určují své vlastní pravidla metodiky měření, aniž by respektovali zavedené metodiky nebo by alespoň přihlíželi k nim. Jednotlivé používané metodiky, normy a také zažitá praxe se především odlišují tím, co považují za měřitelnou užitnou, započitatelnou či pronajímatelnou plochu, zahrnutou do celkové výměry.

V metodikách se také odlišuje to, které prostory v budově, kromě vlastních kanceláří, se pokládají za společné prostory využívané všemi nájemci a v jakém poměru se mají tyto společné prostory rozpočítávat mezi ostatní nájemce, a tedy přičítat v nějakém poměru k výměře vlastních kanceláří (například tzv. add-on factor) atd. Dalším ukazatelem odlišností tak může být také započítávání výměr, které nejsou přímo využívány nájemcem pro umístění pracovních stolů, případně dalšího zařízení apod. Příkladem může být také mnohdy diskutovaný rozměr vnitřních sloupů, které jsou právě v některých metodikách započítané jako součást pronajímatelné plochy (i když se nedá nijak využít), u jiných metodik nikoliv.

Dalším odlišením může být třeba zastavěná plocha vnitřních příček, nebo hloubka místnosti započítaná k vnitřnímu líci obvodové konstrukce, kupříkladu k parapetu, nebo až ke sklu prosklené fasády, plochy vstupní haly, plocha recepcie nebo také plochy výtahových lobby. V některých případech bohužel někteří investoři započítali do celkového vyměření bytu zastavěnou plochu obvodových konstrukcí, což se mi jeví jako velmi neetický způsob, jak zmenšit nebo zachovat nízkou jednotkovou cenu bytu (jelikož ceny se uvádí v Kč/m²), ale ve skutečnosti se zvýší celková prodejní cena bytu.

Když se investor nebo developer v marketingových materiálech, podkladech a smluvní dokumentaci zmíní o použité metodice pro měření a výpočtu ploch, tak je vše v pořádku, ale o morálním aspektu však nelze hovořit. Nájemce nebo kupce je pak nejspíše překvapen, když si prostory po převzetí změří a zjistí, že mu dejme tomu z 90 m² bytu nebo kanceláře chybí několik metrů reálné podlahové plochy, právě díky započtení ploch, které

se nedají přímo využít jako podlahovou plochu a samozřejmě v prodejní kanceláři nebo realitní kanceláři mu nikdo nic o konkrétní metodice měření a způsobu výpočtu dané plochy bytu neřekne.

2.4 JEDNOTNÁ METODIKA UMOŽNÍ PODLOŽENÉ SROVNÁVÁNÍ

Vzhledem ke skutečnosti, že hodnota bytu nebo cena nájmu kanceláři je většinou stanovena a vyčíslena jako jednotková cena za metr čtvereční, vynásobená prodejní nebo také najímanou plochou v metrech čtverečních, tak i výsledná prodejní hodnota bytu nebo nájmu komerčních prostorů se může lišit v závislosti na tom, jakou metodiku měření a způsobu výpočtu ploch daný developer použije. [11]

To znamená stejný prostor přeměřený několika jinými metodikami měření bude vykazovat více velmi odlišných výsledků a samozřejmě všechny mohou být podle konkrétně zvolené metodiky správné.

Dnes by mělo být tedy nutností, aby si odborná i laická veřejnost uvědomila, že existuje mnoho různých metodik měření podlahových ploch, které různí developeři použijí co nejlépe pro svůj záměr. Je potřeba, aby se osoba, před uzavřením kupní nebo nájemní smlouvy na bytové nebo komerční prostory, obeznámila s vybranou metodikou a způsobem výpočtu pronajímané nebo prodávané plochy a v nejideálnějším případě si prostory fyzicky přeměřila. [11]

Jen takovým způsobem můžeme být schopni podloženě srovnávat individuální projekty a jejich jednotkové sazby za metr čtvereční. Zvolenou metodiku bych sám doporučil uvést přímo do smlouvy. Metodika měření a výpočtu daných prostorů má tedy přímý vliv na pronájem a prodej bytů i všech komerčních ploch, hlavně tedy kancelářských, také na tržní oceňování, rozpočet provozních nákladů budovy a výdajů na správu budov, na oblast financování staveb ve fázi výstavby, na oblast prodeje pozemků s připravenými projekty, investiční prodeje nemovitostí i investiční prodeje už dokončených a celkově pronajatých komerčních budov. [11]

2.5 ČESKÁ PRAXE [11]

Je důležité mít na vědomí, že mimo účelu oceňování nemovitostí dle zákona č. 151/1997 Sb., a souvisejících prováděcích vyhlášek, hlavně pro uspokojování fiskálních potřeb státu a dalších mimořádných účelů, kdy je nutnost znalecký posudek, nejsou na našem trhu žádné

zavazující normy nebo legislativa, které by v obchodním a realitním spojení dvou stran předepisovaly používají nějaké jednotné konkrétní sjednocené metodiky pro měření ploch a způsobu výpočtu podlahové plochy.

V tuzemsku existují sice vydané Technické normy Úřadu pro technickou normalizaci (TNI 73 03 09 pro rodinné domy a TNI 73 03 30 pro bytové domy), ty ale mají pouze doporučující a nezávazný charakter použití a neřeší komplikovanější problematiku měření ploch především v komerčních nemovitostech.

Ani zákon č. 151/1997 Sb., o oceňování nemovitostí, ve znění pozdějších předpisů, a jeho prováděcí vyhlášky, používané soudními znalci, tuto oblast a problematiku měření výměr a způsob výpočtu podlahových ploch moc neřeší a pouze jednoduše uvádí: „*Za podlahovou plochu bytu nebo nebytového prostoru je považován součet všech plošných výměr podlah jednotlivých místností a prostor tvořících příslušenství bytu nebo nebytového prostoru. Podlahová plocha bytu a nebytových prostorů se měří v m² a nezapočítává se plocha okenních a dveřních ústupků.*“ [1] Zde je nutno podotknout, že je systémově správné, že uvedené technické normy (které dále v bakalářské práci budou více rozebrány), zákon o oceňování nemovitostí a kompetentní prováděcí vyhlášky se koncentrují hlavně jen na vyjmenované úřední znalecké záměry a nebrání developerům a investorům působících v tržním prostředí, vybrat si metodiku měření, která je pro jejich projekt nejvýhodnější.

Je potřebné se dovolávat na všechny účastníky trhu, aby svou vybranou metodiku měření ploch neschovávali, nezamlčovali a zcela upřímně informovali všechny zájemce o nájem nebo koupi komerčních, bytových a nebytových prostorů o použitém způsobu měření a výpočtu ploch v konkrétním objektu.

2.5.1. Výběr a stanovení metodiky

Ten, kdo určí na začátku projektu, jak se vyměří naplánované prostory k pronájmu a prodeji (tedy jaká metodika bude zvolena), je téměř vždy a výhradně investor. Existují i výjimečné případy, kdy například investor staví budovu pro jednoho konkrétního kupce nebo nájemce a pak se můžou obě tyto strany individuálně dohodnout na způsobu měření a výpočtu pronajímaných ploch. Potom ale nepřichází v úvahu, aby jeden z mnoha nájemců nebo jeden kupující byt v bytovém domě vyžadoval nové měření a výpočet pronajímaných nebo prodávaných prostor odlišnou metodikou. V tom by poté byl ještě větší chaos.

V situaci, kdy nájemce nebo kupující nebude souhlasit s použitou metodikou měření výměr a výpočtem plochy, za kterou má platit, má samozřejmě oprávnění si prostory

přeměřit sám a podle výsledné hodnoty; pokud s ní nebude souhlasit, dojde většinou na jednání o celkové ceně. Z praktických důvodů ale není na místě, aby v jedné nemovitosti nebo budově bylo využívání několik různých metodik u různých prostor. To by zajisté mířilo k rozporům a zmatkům při oceňování, rozpočítání provozních nákladů a celkové správě budovy. Mnohokrát se stává, že se velikost pronajímaných prostor stanoví podle projektové dokumentace před nebo v průběhu výstavby a po kolaudaci se výměra může malou mírou odlišovat v důsledku odchylek nebo změn při výstavbě dané stavby.

Vždy před převzetím by se pak prostory měli přeměřit svépomocí nebo je nechat raději přeměřit odbornou firmou a výsledek pak porovnat s příslušnou výměrou dle projektové dokumentace. V dnešní době je divné, jak málo i velkých firem, které si pronajímají komerční plochy, si své pronajaté prostory kontrolně přeměří. Přeměřením, které není vůbec nákladné mohou pak ušetřit nemalé finanční prostředky.

Je potřeba upozornit na to, že každá z metodik i zavedená znalecká praxe povoluje odchylku při měření délky vlastního skutečného měření prostor, a to v rozsahu obvykle 1 % až 2 %. V praxi to znamená jeden až dva centimetry a metr délky. U kratších výměr se to pak zdá, jako zanedbatelná hodnota.

Ale u větších kanceláří, například halových, kdy délka kancelářské haly může dosahovat i 100 m, tato odchylka (na 100 m délky) činí už jeden až dva metry, což při obvyklé hloubce nemovitosti 8 až 14 metrů dělá plošně vyjádřenou odchylku 8-14 metrů čtverečních, respektive 16-28 metrů čtverečních.

Když budeme zvažovat běžný nájem za kancelářské prostory v Ostravě 300 Kč/m² za měsíc a poplatky za služby spojené s užíváním prostor 60 Kč/m² za měsíc, pak výsledná částka, o kterou se mohou roční náklady za nájmy + poplatky za služby odlišovat jen díky povolené odchylce při měření délek, bude až o 7 % vyšší.

2.5.2 Vliv různých metodik, příklady z Českého trhu

Nyní popíšu vliv odlišných způsobů měření ploch na jednotlivé oblasti v realitním trhu. Nejvíce se vliv různých metodik měření výměr a výpočtu podlahových ploch dotkne koncového uživatele daných prostorů, to jsou především kupující, případně nájemci. Představme si konkrétní příklad, ve kterém jsou uvedeny pouze orientační hodnoty. Pokud společnost hledá nové kanceláře pro své zaměstnance a porovnává si jednotlivé kancelářské projekty obdobné kvality a lokality, tak je první srovnávací hodnotou skoro vždy cena nájmu

za m² za měsíc, nebo rok. Pro zhruba 90 zaměstnanců potřebuje běžná firma přibližně 1200 m².

Někteří developeři a majitelé můžou počítat nájemné jen za vnitřní podlahovou plochu pronajatých prostor a pro názornost zvažujme těchto 1200 m². Jiní developeři ale mohou používat některou ze světových nebo na konkrétní stavbu vytvořených metodik, které mohou tuto čistou vnitřní podlahovou plochu zvýšit o podíl na společných prostorech, případně mohou připočítat, metodiku od metodiky, i jinou než čistou plně využitou podlahovou plochu. Celková pronajatá plocha se tak může lišit i o 5 až 10 %, což při průměrném kancelářském nájemném 300 Kč/m² za měsíc a čisté podlahové ploše 1200 m² může značit vypočtenou pronajimatelnou plochu, za kterou se bude platit nájem, mezi 1260 m² – 1380 m², což v tomto případě dělá rozdíl 378 000 až 414 000 Kč ročně.

A to v žádném případě není zanedbatelná částka, zvláště při vědomí toho, že tuto hodnotu společnost hradí každý rok. Při průměrné době nájmu 5 let je tento rozdíl 1 890 000 až 2 070 000 Kč.

Je však nutno podotknout, že nájemci většinou v porovnávání berou v potaz celkové roční ubytovací náklady na určitý počet pracovních míst, a právě proto srovnávací parametr cena za nájem Kč/m² měsíčně nebo ročně je jen jednou z mnoha porovnávacích složek, avšak ne zanedbatelnou.

2.5.3 Bytový sektor

Na bytovém trhu je situace podobná, jen je zde používán menší počet principiálně jiných metodik měření. Na bytovém trhu převládá spíše laická veřejnost na straně kupujících bytů či domů. Právě proto je zde i mnohem nižší povědomí veřejnosti o této problematice a jejích úskalích. Právě proto by developeři a realitní kanceláře měli své klienty o používaných metodách měření a způsobů výpočtu prostorů bytů otevřeně informovat.

2.5.4. Vliv Bank

V této oblasti je situace složitější. Developer už v prvních fázích investičního cyklu vstupuje do jednání o financování daného záměru. Většinou ve fázi nabytí pozemku. Mnohdy i před koupí pozemku. Má vypracovaný marketingový plán investice, který na straně zisků kalkuluje s výnosy za nájemné, za pronajímané plochy nebo prodejní, které jsou vypočítané na principů zvolené metodiky měření.

Banky by měli být schopny posoudit, do jaké míry je zvolená metodika pro daný typ nemovitosti vhodná a konkurenceschopná a zda jsou očekávané tržby projektu udržitelné a dosažitelné.

V případě, že by nájemci nebo kupci nebyli ochotni vypočítané metry dle zvolené metodiky platit, developer by musel snížit jednotkové sazby nájemného, nebo snížit kupní cenu za metr čtvereční. To vede ke snížení celkových výnosů, a to by se negativně zobrazilo na úvěrových ukazatelích. V případě financování nebo refinancování investiční koupě plně pronajaté nemovitosti je stav velmi podobný. Banky i nový vlastník musí pečlivě a odborně posoudit, zda je projekt dlouhodobě udržitelný v konkurenci ostatních nemovitostí na trhu, které mohou být měřeny odlišným způsobem.

2.7 PŘEHLED ČESKÝCH METODIK

<u>Metodika, norma, vyhláška</u>	<u>Stručný popis problému</u>
Zákon č. 151/1997 Sb. a prováděcí vyhlášky	Pouze pro fiskální potřeby státu a zvláštní účely
Technická norma Úřadu pro technickou normalizaci TNI 73 03 29 Pro rodinné domy	Doporučující a nezávazný charakter. V principu nijak neřeší komplexnější problematiku měření ploch v komerčních prostorech.
Technická norma Úřadu pro technickou normalizaci TNI 73 03 30 Pro bytové domy	Doporučující a nezávazný charakter. V principu nijak neřeší komplexnější problematiku měření ploch v komerčních prostorech.
Zákon č. 72/1994 Sb. zákon o vlastnictví bytů	Podlahovou plochou se rozumí podlahová plocha všech místností, včetně příslušenství.
Občanský zákoník Zákon č. 89/2012 Sb. + Nařízení vlády č. 366/2013 Sb. o úpravě některých záležitostí souvisejících s bytovým spoluvlastnictvím ČSN EN 15221-6 Facility management – měření ploch a prostorů ve FM	Podlahovou plochou se rozumí podlahová plocha všech místností včetně půdorysné plochy všech svislých konstrukcí uvnitř bytu, jako jsou stěny, sloupy, pilíře, komíny atd. Započítává se také podl. plocha zakrytá zabudovanými předměty. Určená mimo jiné ke správě majetku. Více v dalších kapitolách.

Tab.1 Přehled českých metodik, zdroj: [autor]

2.8 PŘEHLED NEJPOUŽÍVANĚJŠÍCH SVĚTOVÝCH METODIK

<u>Metodika, norma, vyhláška</u>	<u>Region</u>
EN 15221-6 Facility management – Area and space measurement in FM	Evropská unie <ul style="list-style-type: none"> • plochy ve FM
DIN 277 Grundflächen und Rauminhalte von Bauwerken im Hochbau	Německo <ul style="list-style-type: none"> • plochy a objemy budov, vlastní německá norma
ISO 9836 Performance Standards in Buildings	Mezinárodní <ul style="list-style-type: none"> • definice a výpočty ploch, prostorové indikátory
NEN 2580 Oppervlakten en Inhouden van Gebouwen	Nizozemsko <ul style="list-style-type: none"> • plochy a objemy budov, vlastní nizozemská norma
BCO British Council for Offices Guide 2005	Velká Británie <ul style="list-style-type: none"> • praktický manuál pro kanceláře
ČSN EN 15221-6 Facility management – měření ploch a prostorů ve FM	<ul style="list-style-type: none"> • Určená mimo jiné ke správě majetku. Více v dalších kapitolách.
BOMA/IFMA Building Owners and Managers Associations	Spojené státy Americké <ul style="list-style-type: none"> • Americký národní standard měření kancelářských budov

Tab.2 Přehled světových metodik, zdroj: [autor]

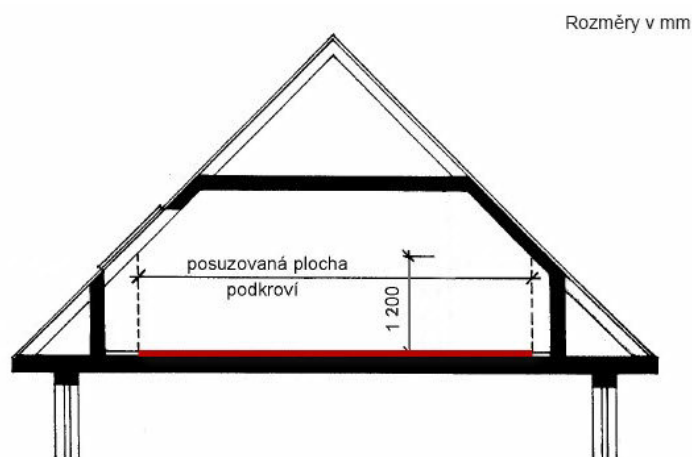
3. METODIKY MĚŘENÍ PLOCH V ČESKÉ REPUBLICE

3.1 PODLAHOVÉ PLOCHY VE STAVEBNICTVÍ [12]

Pojem plocha se využívá pro geometrický útvar v prostoru, ale hlavně pro označení obsahu geometrického obrazce. Ve stavařině se plocha používá pro stanovení výměr při výpisu místností, materiálů, pro stanovení ceny, nebo v tepelně technických výpočtech. Důležité je vědět, že naše legislativa stanovuje podlahové plochy ve dvou různých předpisech různým způsobem.

3.1.1 Výpočet podlahové plochy místnosti:

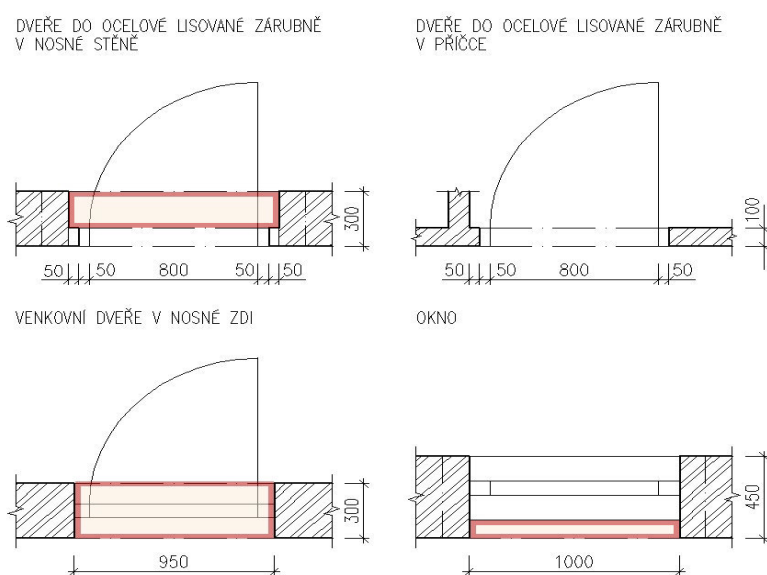
- plochu měříme v metrech čtverečních [m^2], kterou zaokrouhlíme na dvě desetinná místa
- podlahová plocha je plocha vodorovného řezu místností a prostorů stavebně upravených k účelovému využití v budově, vedeného v úrovni horního líce podlahy daného podlaží, ve kterém se nacházejí
- jednotlivé plochy jsou určeny vnitřním lícem svislých konstrukcí stěn, včetně povrchových úprav v místnosti
- do podlahové plochy místností se nezapočítávají nosné sloupky umístěné v místnosti, plocha dveřních a okenních ústupků
- do podlahové plochy místností se započítávají plochy, které se využijí pro zařizovací předměty (např. nábytek, umyvadlo, vana, kuchyňská linka, lednice, plynový a elektrický sporák, kamna nebo jiná otopná tělesa), příčky, které nerozdělují místnosti a nejsou postaveny ke stropu (např. příčky, oddělující záchodovou mísu od dalšího prostoru koupelny)
- v místnostech se šikmými stropy se do plochy obytné místnosti nezapočítává plocha se světlou výškou méně než 1,2 m
- při dvou, nebo více patrech objektu, která jsou spojena schodištěm se započítává plocha dolního průmětu schodiště jen jednou



Obr. 2 Podlahová plocha v podkroví, zdroj: [2]

3.1.2 Dveřní a okenní ústupky

Dveřní a okenní ústupky nejsou v žádné z norem nebo vyhlášek jasně definovány, ale v praxi se předpokládá, že se jedná o plochy vzniklé rozdílem a výplní otvoru, například parapet okna nebo práh dveří.



Obr. 3 Podlahová plocha dveřních a okenních ústupků, zdroj: [2]

Poznámka: Jak je předesíláno v předchozím tématu, je nutno podotknout, že se můžeme setkat i s pravidly, které definuje přímo investor nebo developer. Každý si může zvolit metodiku, jakou chce.

3.2 PODLAHOVÁ PLOCHA PRO OCEŇOVÁNÍ NEMOVITOSTÍ

Termín podlahová plocha se objevuje také v zákonech a normách pro oceňování nemovitostí. Je pravdou, že vliv na hodnotu nemovitostí má i značně samotná podlahová plocha a způsob jejich výpočtu výměry. V České praxi plošnou výměru v rámci ocenění řeší zákon č. 151/1997 Sb., který říká: „*Podlahová plocha jednotky, kterou je byt nebo nebytový prostor, nebo která zahrnuje byt nebo nebytový prostor, je součtem všech plošných výměr podlah jednotlivých místností nebo místností v prostorově oddělené části domu a prostor užívaných výhradně s nimi. Způsob určení plošných výměr stanoví vyhláška.*“ [1]

Tím je myšlena vyhláška č. 441/2013 Sb. k provedení zákona o oceňování majetku, respektive v rámci podlahové plochy je zde zavazující příloha č. 1 k vyhlášce č. 441/2013., ve znění vyhlášky č. 199/2014 Sb., Měření a výpočet staveb a jejich částí.

Poznámka: Dále jsou napsány pouze informace týkající se tématu podlahové plochy.

3.2.1 Podlahová plocha dle přílohy č.1 k vyhlášce č. 441/2013 Sb. [1]

Dle přílohy se podlahovou plochou rozumí plochy půdorysu místností a prostorů k účelovému využití v nemovitosti, řez půdorysu je veden ve výši horního líce podlahy podlaží, ve kterém se nacházejí. Plochy jsou pak určeny vnitřním lícem svislých konstrukcí stěn, včetně jejich povrchových úprav (například omítky).

- Do celkové hodnoty plochy bytu nebo nebytových prostor se započte podlahová plocha těchto prvků:
 - a) arkýře a lodžie
 - b) výklenek, který je nejméně 1,2 m široký, 0,3m hluboký nebo jeho podlahová plocha je větší než $0,36 \text{ m}^2$ a je nejméně 2 m vysoký
 - c) místnost se zkoseným stropem, kde světlá výška v nejnižším místě je nižší než 2 m, a sklep, pokud je místností – vynásobený součinitelem 0,8
 - d) půdorys vnitřního schodiště v bytě nebo nebytovém prostoru v jednotlivých podlažích
- Do celkové hodnoty plochy bytu nebo nebytových prostor se započte plocha prostorů, které jsou užívány výlučně s daným bytem nebo nebytovým prostorem:
 - a) Terasy, balkóny a pavlače vynásobené součinitelem 0,17
 - b) Nezasklené lodžie, vynásobené součinitelem 0,2

c) Sklepní kóje a vymezené půdní prostory vynásobená součinitelem 0,10

- V případě místnosti, která tvoří příslušenství bytu, a je společná pro více bytů nebo nebytových prostor (společná předsíň, společné WC, koupelny, aj.), se do podlahové plochy bytů nebo nebytových prostor započte plocha, která odpovídá podílu plochy těchto společných místností ku počtu bytů nebo nebytových prostor.

3.3 VÝPOČET PODLAHOVÉ PLOCHY PRO POTŘEBY MATERIÁLŮ

Výpočet podlahové plochy a metodika výpočtu pro potřeby materiálů, například pro pokládku vlastní podlahy je velmi důležitý. Investor může ušetřit tímto správným výpočtem nemalé náklady spojené s materiálem a samotnou realizací. V úzké návaznosti se také odvíjí cena pro pokládku podlahového topení, což není levná investice. Z druhého úhlu pohledu, pokud bude vypočtená hodnota plochy menší, než reálně bude, nastanou komplikace při stavebních pracích, protože materiál bude na stavbě chybět a samozřejmě se prodlouží i doba provádění samotné podlahy. [12]

Je vhodné započítávat do plochy místnosti i plochu dveřních, okenních ústupků a plochu pod dveřními prahy. Výměru je pak vhodné zaokrouhlit o desetinu nebo setinu m² nahoru, a to z důvodu rezervy při provádění na stavbě.

Na základě vyhlášek 372/2001 Sb. a 3/2008 Sb. se plocha dveřních ústupků a okenních ústupků neměla do podlahové plochy započítávat, ale pokud si vypočítáme plochu ústupku u dveří, do ocelové lisované zárubně tl. 120 mm umístěných v nosné stěně tloušťky 300 mm, tak nám z výpočtu vzejde, že plocha dveřního ústupku je $0,2 \times 1,0 \text{ m} = 0,2 \text{ m}^2$, což při velkém množství dveří v nemovitosti vytváří nezanedbatelnou hodnotu pro vykazování. Tato hodnota však ještě nezahrnuje plochu v místě prahu dveří. Pokud u novostavby navrhujeme dveře jako bezprahové, tak tím se nám plocha pro vykazování opět navýší. Z těchto příčin se doporučuje plochu dveřních a okenních ústupků do výkazů zahrnout. [12]

3.4 CELKOVÁ PODLAHOVÁ PLOCHA [12]

Celková podlahová plocha slouží pro vypočtení tepelných zisků a stanovení vnitřní tepelné kapacity zóny. Celková hodnota plochy je podle zákona č. 406/2006 Sb. podlahová plocha všech podlaží nemovitosti, ohraničená mezi vnějšími stěnami, bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostorů.

Celkovou podlahovou plochu také definují mimo jiné technické normalizační informace TNI 73 0329 a TNI 73 0330, které říkají, že podlahová plocha se počítá jako celková vnitřní podle ČSN EN ISO 13789. Také definují, že když je na některém místě snížená výška v části místnosti, tak se neredukuje podlahová plocha součinitelem a plocha schodišťového prostoru se započítává jednou v každém podlaží, které se vytápí. Když schodištěm pak prochází systémová hranice budovy, započte se plocha schodiště přiměřeně.

3.4.1 Podlahová plocha v TNI 73 0329 [5] [12]

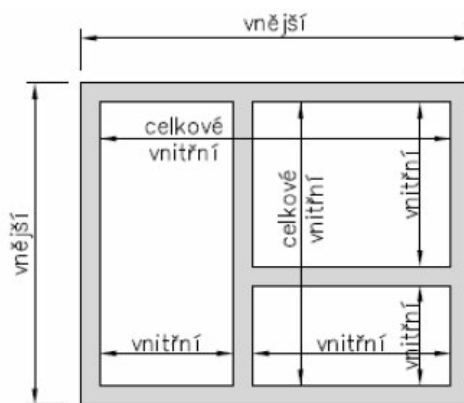
Normalizační informace TNI 73 0329 Zjednodušené výpočtové hodnocení a klasifikace obytných budov s velmi nízkou potřebou tepla na vytápění pro rodinné domy říká:

- „Podlahová plocha se uvažuje, jako celková vnitřní, podle ČSN ISO 13789 (obr.)
- Neuvažuje se žádná redukce podlahové plochy v případě místně snížené výšky v části místnosti
- Plocha schodiště (půdorysný průmět) se započítává jedenkrát v každém vytápěném podlaží.“ [5]

3.4.2 Podlahová plocha v TNI 73 0330 [6] [12]

Normalizační informace TNI 73 0330 Zjednodušené výpočtové hodnocení a klasifikace obytných budov s velmi nízkou potřebou tepla na vytápění pro bytové domy říká:

- „Započítávají se plochy konstrukcí a podlahové plochy
- Podlahová plocha se uvažuje, jako celková vnitřní, podle ČSN ISO 13789 (obr.)
- Neuvažuje se žádná redukce podlahové plochy v případě místně snížené výšky v části místnosti
- plocha schodiště (půdorysný průmět) se započítává jedenkrát v každém vytápěném podlaží“ [6]



Obr. 4 Výsvětlení kót dle TNI, zdroj: [12]

3.5 PODLAHOVÁ PLOCHA V NOVÉM OBČANSKÉM ZÁKONÍKU

Od 1.1. 2014 je v účinnosti nový občanský zákoník (NOZ), (zákon č. 89/2012 Sb.), který zrušil starý obchodní a občanský zákoník a další předpisy. NOZ využívá na několika místech podlahovou plochu, respektive termín „podlahová plocha“, a to bytu nebo jednotky.

V občanském zákoníku se uvádí: „*Prováděcí právní předpis stanoví, jakým způsobem se vypočte podlahová plocha bytu v jednotce, o kterých částech nemovité věci se má za to, že jsou společné, a podrobnosti o činnostech týkajících se správy domu a pozemku.*“ [1]

Tímto prováděcím předpisem je nařízení vlády č. 366/2013 Sb., o úpravě některých záležitostí souvisejících s bytovým spoluvlastnictvím, které upravuje:

- Výpočet podlahové plochy bytu v jednotce
- Části budovy, které se považují jako společné
- Podrobnosti o činnostech týkající se správy nemovitosti, správy domu a pozemku.
- Tohle ustanovení také platí pro nebytový prostor

Co se týče způsobu výpočtu prostorového ohraničení bytu, tak nařízení vlády č. 266/2013 Sb. stanovuje:

- a) Pro výpočet podlahové plochy je byt, jako prostorově oddělená část domu, ohraničen vnitřními povrchy obvodových stěn, podlahou, stropem, nebo konstrukcí krovu a výplněmi stavebních otvorů ve stěnách ohraničujících byt
- b) Podobně to také platí pro ohraničení samotných místností, které jsou součástí bytu umístěné mimo hlavní obytný prostor [1]

Co se týče způsobu výpočtu podlahové plochy bytu v jednotce, tak nařízení vlády č. 266/2013 Sb. stanovuje:

- a) Podlahová plocha v bytě je tvořena půdorysnou plochou všech místností bytu, včetně půdorysu všech svislých nosných i nenosných konstrukcí uvnitř bytu, jako jsou stěny, sloupy, pilíře, komíny a další svislé konstrukce
- b) Půdorysná plocha je vymezena vnitřním lícem svislých konstrukcí, které ohraničují byt, včetně jejich povrchových úprav (omítky atd.)
- c) Podlahová plocha zakrytá zabudovanými předměty (skříně ve zdech, vany a jiné zařizovací předměty v rámci vnitřní plochy bytu)

- d) V případě mezonetového bytu umístěného ve dvou nebo více podlažích spojených schodištěm uvnitř bytu tvoří podlahovou plochu půdorysná plocha všech místností podle části „a“ a plocha pouze dolního průmětu schodiště
- e) V případě bytu s galerií, kdy je horní prostor bytu propojen s dolním prostorem schodištěm, se podlahová plocha galerie počítá jako podlahová plocha místnosti, pokud podchodná výška tohoto prostoru dosahuje alespoň 2,3 m, i když není zcela stavebně uzavřena všemi stěnami. Započítává se současně plocha dolní místnosti, má-li alespoň stejnou podchodnou výšku, a plocha dolního průmětu schodiště.
- f) Vypočtená podlahová plocha bytu dle všech zde napsaných odstavců („a“ až „e“) se uvádí v m² a zaokrouhuje na jedno desetinné místo tak, že pět setin m² a více se zaokrouhlí směrem nahoru, k méně, než pěti setinám se nepřihlíží. [1]

3.5.1 Zrušený zákon č. 72/1994 Sb. – Zákon o vlastnictví bytů

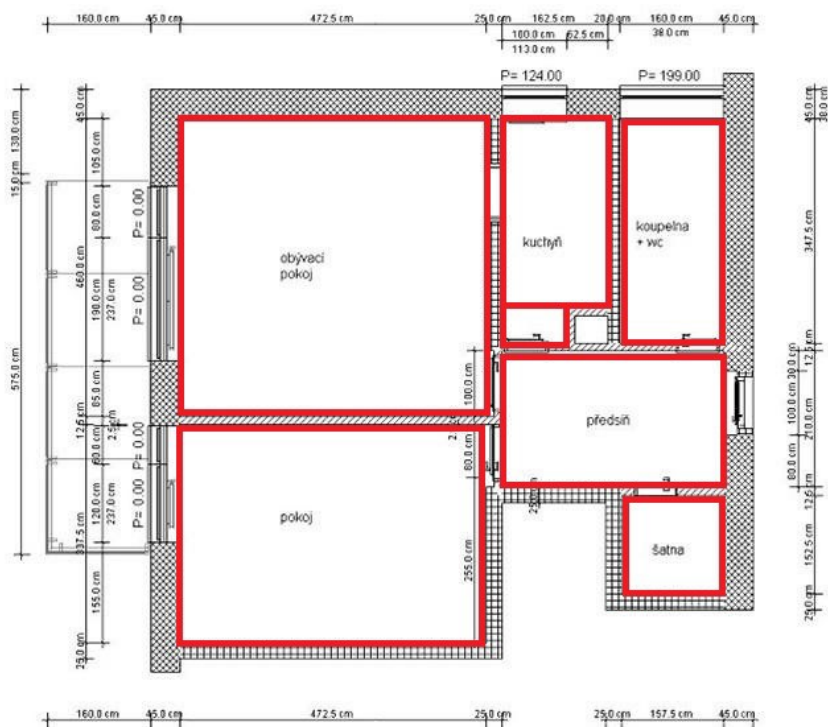
Zákon č. 72/1994., byl zrušen právě právním předpisem č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, s účinností od 1.1.2014, resp. NOZ.

Je důležité si uvědomit, že NOZ a tento zrušený zákon mají spolu souvislost. Tak jak se metodika od metodiky liší. Zákon č. 72/1994 Sb., kterým se upravují některé spoluvlastnické vztahy k budovám a některé vlastnické vztahy k bytům a nebytovým prostorům a doplňují některé zákony.

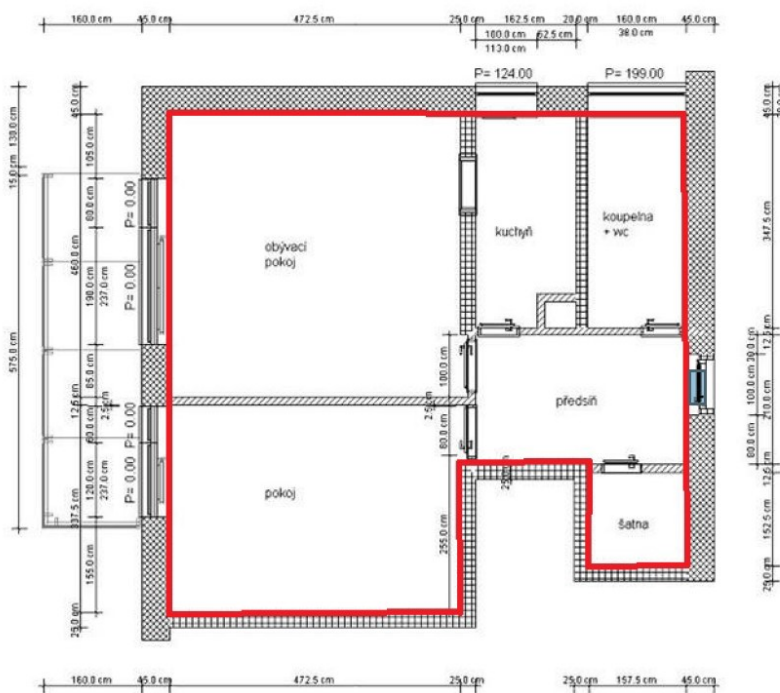
Z tohoto zákona je nutné vytáhnout podstatný vymezený pojem ohledně měření a výpočtu podlahových ploch.

Pro účely tohoto zákona se v rámci podlahových ploch rozumí:

„Podlahovou plochou bytu nebo rozestavěného bytu podlahová se započítává plocha všech místností, které tvoří příslušenství bytu nebo rozestavěného bytu.“ [3] Laicky řečeno plocha místností bez svislých konstrukcí.



Obr. 5 Podlahové plochy dle zákona č. 72/1994 Sb., zdroj: [16]



Obr. 6 Podlahová plocha dle zákona č. 89/2012 Sb., zdroj: [16]

4. PODLAHOVÉ PLOCHY VE SPRÁVĚ BUDOV

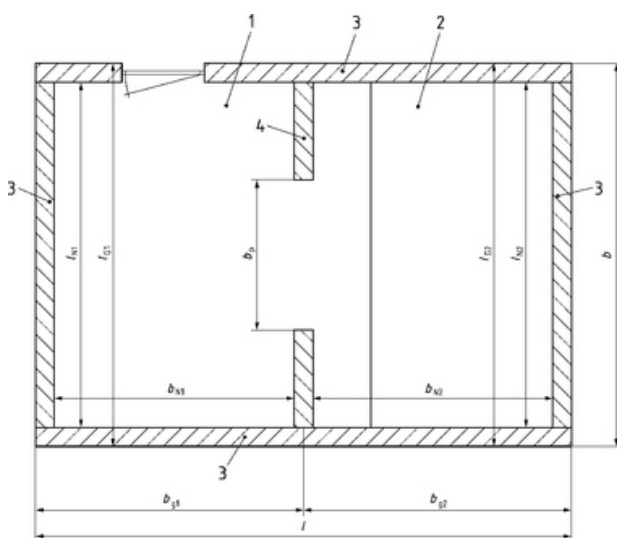
Měření ploch a prostorů z hlediska facility managementu řeší Evropská norma ČSN EN 15221 Facility management. Norma má celkově sedm částí, ale v této části se bude práce zabývat pouze jednou z ní. Důležitá část pro měření prostorů při pronájmu, ale i pro služby facility managementu, ve kterých je rozhodující podlahová plocha, je šestá část ČSN EN 15221-6 Facility management – Měření ploch a prostorů ve FM. [10]

Norma se vztahuje na měření ploch a prostorů v již postavených objektech, ale i v budovách ve fázi výstavby. Jde o jednu z nejvýznamnějších norem v rámci tohoto tématu. Je důležitá pro investory a developery, ale také pro vlastníky a nájemce, jelikož je plocha vždy určující. [10]

Šestá část normy všeobecně mluví o struktuře ploch a prostorů, je návodem na měření a výpočet podlahových ploch vevnitř budovy, tak i vně, tedy ploch mimo budovu, nebo ty, které k budově náleží. Obsahuje taktéž termíny a definice, případně metody na měření vodorovných nebo horizontálních ploch a prostorů v rámci budovy nebo její části, a to bez ohledu na jejich funkci. Každé podlaží by mělo být měřené zvlášť. [10]

Norma také definuje termíny a jejich definice, například: podlaha, stěna, podlaží, místnost, budova, plocha, objem, měřená vzdálenost a jiné.

Příklad měření v půdorysu:



Obr. 7 Příklad měření v půdorysu, zdroj: [10]

b – konstrukční šířka místnosti

b_{g1} – konstrukční šířka místnosti 1

b_{g2} – konstrukční šířka místnosti 2

b_p – světlá/průchodná šířka

b_{N1} – světlá šířka 1

b_{N2} – světlá šířka 2

V normě je dané pořadí podlahových ploch budovy. Každá z nich je pak v normě přesně definovaná a zobrazená v půdoryse. Přesně tak, jak je uvedené v následující tabulce.

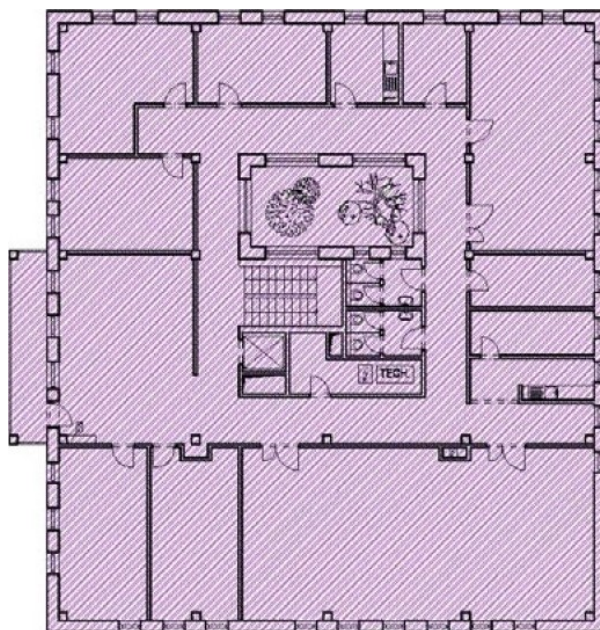
Plocha podlaží (LA)									
Nevyužitelná plocha podlaží (NLA)	Hrubá podlahová plocha (GFA)								
	Plocha obvodových konstrukcí (ECA)	Vnitřní podlahová plocha (IFA)							
		Plocha vnitřních nosných konstrukcí (ICA)	Čistá podlahová plocha (NFA)						
			Čistá podlahová plocha místností (NRA)						
			Technické plochy (TA)		Komunikační plochy (CA)		Plochy sociálního zázemí (AA)		Primární plochy (PA)
			příklady dalšího členění viz příloha C		příklady dalšího členění viz příloha C		příklady dalšího členění viz příloha C		příklady dalšího členění viz příloha C
		Plocha dělicích konstrukcí (PWA)	Technické plochy bez omezení přístupu (UTA)		Komunikační plochy bez omezení přístupu (UCA)		Plochy sociálního zázemí bez omezení přístupu (UAA)		Primární plochy bez omezení přístupu (UPA)
			Technické plochy s omezením přístupu (RTA)		Komunikační plochy s omezením přístupu (RCA)		Plochy sociálního zázemí s omezením přístupu (RAA)		Primární plochy s omezením přístupu (RPA)

Tab.3 Definice podlahových ploch dle facility managementu, zdroj: [2]

4.1 PLOCHY V NORMĚ ČSN EN 15221-6 [9]

4.1.1 Plocha podlaží (Level Area, LA)

Jde o součet všech vnitřních ploch v jednom podlaží budovy. Rozměry jsou měřeny od vnějšího líce obvodového pláště. Do ploch se započítávají obvodové stěny, vnější sloupy a pilíře, nosné stěny, vnitřní sloupy a pilíře, nenosné stěny (příčky), variabilní stěny, místnosti technologického vybavení, místnosti ostatního technického vybavení, místnosti elektroinstalací, komunikační prostory (chodby), schodišťové prostory, šachty výtahů, eskalátory, prostory sociálního zázemí, společné pomocné prostory, pracovní prostory, balkony, verandy, konstrukční prostupy a atria.



Obr. 8 Plocha podlaží, zdroj: [9]

4.1.2 Nevyužitelná plocha (Non-functional Level Area, NLA)

Je to plocha, kterou nelze využít pro provoz budovy, ve většině to jsou prostory atrií, dutiny přes více podlaží (v interiéru), prostupy, instalační šachty nebo i celá technická podlaží.

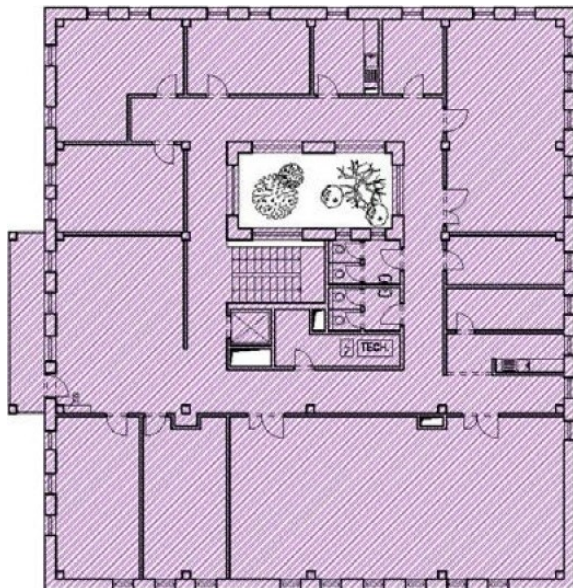


Obr. 9 Nevyužitelná plocha, zdroj: [9]

4.1.3 Hrubá podlahová plocha (Gross Floor Area, GFA)

Termín hrubá podlahová plocha se používá často na realitním trhu, kdy se jedná o podlahovou plochu, která zahrnuje plochu od vnější strany obvodových stěn, směrem dovnitř.

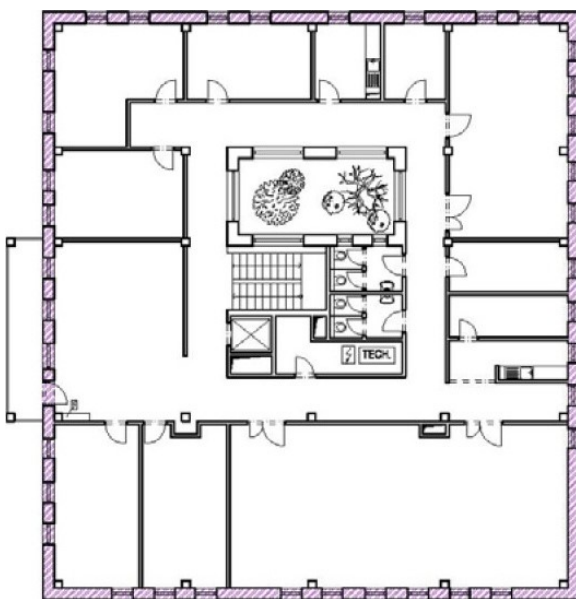
$$\text{GFA} = \text{LA} - \text{NLA}$$



Obr. 10 Hrubá podlahová plocha, zdroj: [9]

4.1.4 Plocha obvodových konstrukcí (Exterior Construction Area, ECA)

Jde o plochu všech obvodových stěn a svislých konstrukcí, o celé jejich tloušťce, včetně obkladů a povrchových úprav obvodového pláště (zateplení, dřevěný obklad,...)

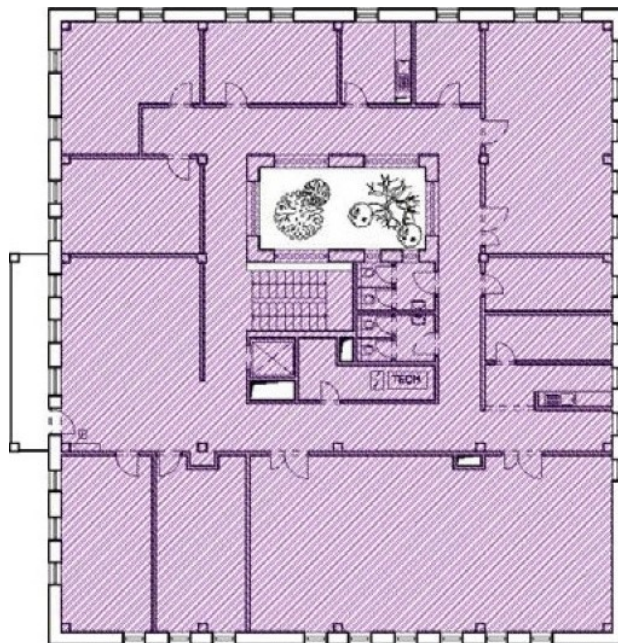


Obr. 11 Plocha obvodových konstrukcí, zdroj: [9]

4.1.5 Vnitřní podlahová plocha (Internal Floor Area, IFA)

Je to plocha, do které se nezahrnují plochy obvodových stěn a nevyužitelné plochy podlaží

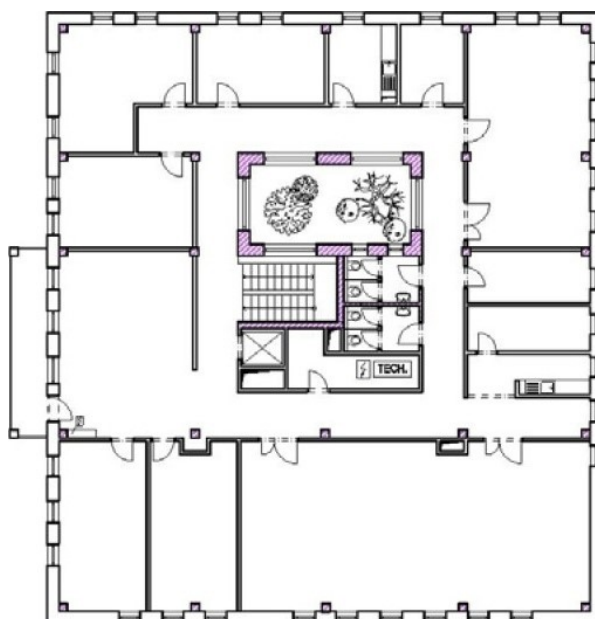
$$IFA = GFA - ECA$$



Obr. 12 Vnitřní podlahová plocha, zdroj: [9]

4.1.6 Plocha vnitřních konstrukcí (Interior Construction Area, ICA)

Jde o součet všech vnitřních nosných konstrukcí v rámci jednoho podlaží.

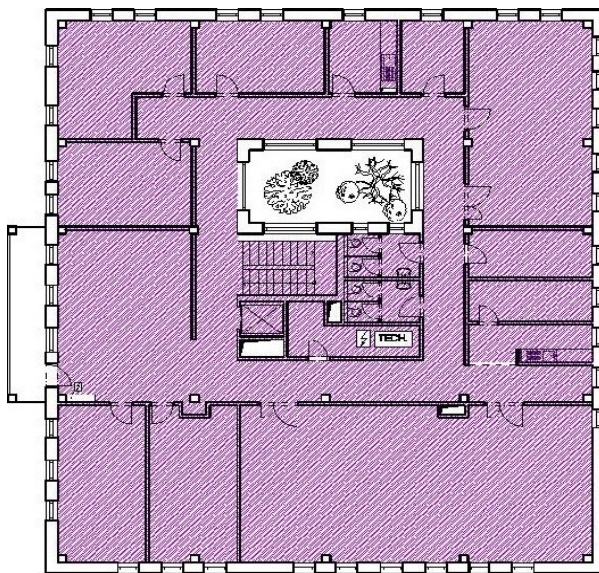


Obr. 13 Plocha vnitřních konstrukcí, zdroj: [9]

4.1.7 Čistá podlahová plocha (Net Floor Area, NFA)

V podstatě je to plocha podlaží, do které se nezapočítávají plochy vnitřních nosných konstrukcí, plochy vnějších konstrukcí (balkony, terasy), plochy obvodových konstrukcí a také nevyužité plochy podlaží

$$\text{NFA} = \text{IFA} - \text{ICA}$$

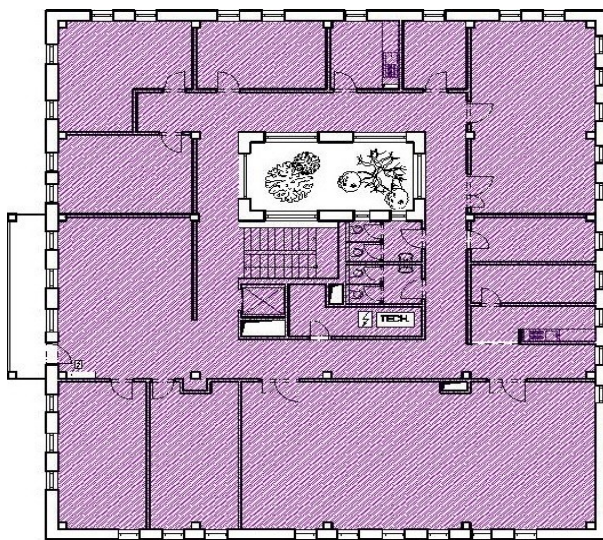


Obr. 14 Čistá podlahová plocha, zdroj: [9]

4.1.8 Čistá podlahová plocha místností (Net Room Area, NRA)

Jedná se o plochu jednoho podlaží, kde neuvažujeme plochy vnitřních nosných konstrukcí, plochy dělicích konstrukcí, plochy vnějších konstrukcí (balkony, terasy), plochy obvodových konstrukcí a nevyužitelné plochy podlaží.

$$\text{NRA} = \text{NFA} - \text{PWA}$$



Obr. 15 Čistá podlahová plocha místností, zdroj: [9]

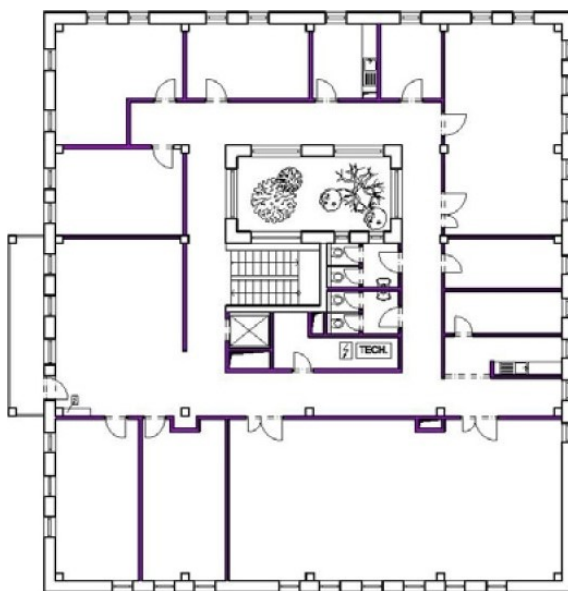
Od čisté podlahové plochy místností se odečítá plocha dělicích konstrukcí (PWA). Jde o plochu, která obsahuje všechny půdorysné plochy nenosných konstrukcí (příčky, posuvné stěny, dělicí konstrukce). Když neznáme nosnost stěny, musíme ji zahrnout do plochy vnitřních nosných konstrukcí (ICA).

Čistá podlahová plocha místností (NRA) se skládá z těchto ploch, které se dělí, podle hlavního účelu místností na:

- Technické plochy (TA),
- Komunikační plochy (CA),
- Plochy sociálního zázemí (AA),
- Primární plochy (PA).

Každá část čisté podlahové plochy místností (NRA) se může dělit také na:

- Plochy bez omezeného přístupu
- Plochy s omezeným přístupem (vždy nějaká podmínka – výška místností, zvláštní souhlas, organizační systém, právní nařízení, ...)



Obr. 16 Plocha dělicích konstrukcí, zdroj: [9]

4.2 ZAPOČITATELNÉ A NEZAPOČITATELNÉ KONSTRUKCE

Pro stanovení plochy pro služby správy budov a majetku je určující právě čistá plocha místností, která je v normě definována, jako pronajímatelná plocha a podle normy je základní plochou.

Pro administrativu je to pak plocha kanceláří, v nemocnicích plochy ordinací, operační sály, a tak podobně.

	Plocha podlaží	Hrubá podlahová plocha	Vnitřní podlahová plocha	Čistá podlahová plocha	Čistá podlahová plocha místností
Zkratka typu plochy	LA	GFA	IFA	NFA	NRA
Konstrukční prostupy, atria, dutiny	Ano	–	–	–	–
Obvodové stěny	Ano	Ano	–	–	–
Vnější sloupy a pilíře	Ano	Ano	–	–	–
Nosné stěny a příčky	Ano	Ano	Ano	–	–
Vnitřní sloupy a pilíře	Ano	Ano	Ano	–	–
Nenosné stěny	Ano	Ano	Ano	Ano	–
Přemístitelné a pohyblivé příčky	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
Místnosti technologického vybavení (strojovny, kotelny, ...)	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
Místnosti elektroinstalací (rozvodny, generátory...)	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
Místnosti ostatního technického vybavení (místnosti údržby)	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
Schodišťové prostory, šachty výtahů, eskalátory	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
Chodby a komunikační prostory	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
Sociální zařízení (toalety, sprchy, uklidové komory, šatny)	Ano	Ano	no	Ano	Ano
Společné pomocné prostory (odpočinkové, vstupní haly...)	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
Lokální pomocné prostory (archiv, zasedací prostory, sklady)	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
Pracovní plochy (kanceláře, sály, obchody, pro výuku...)	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano

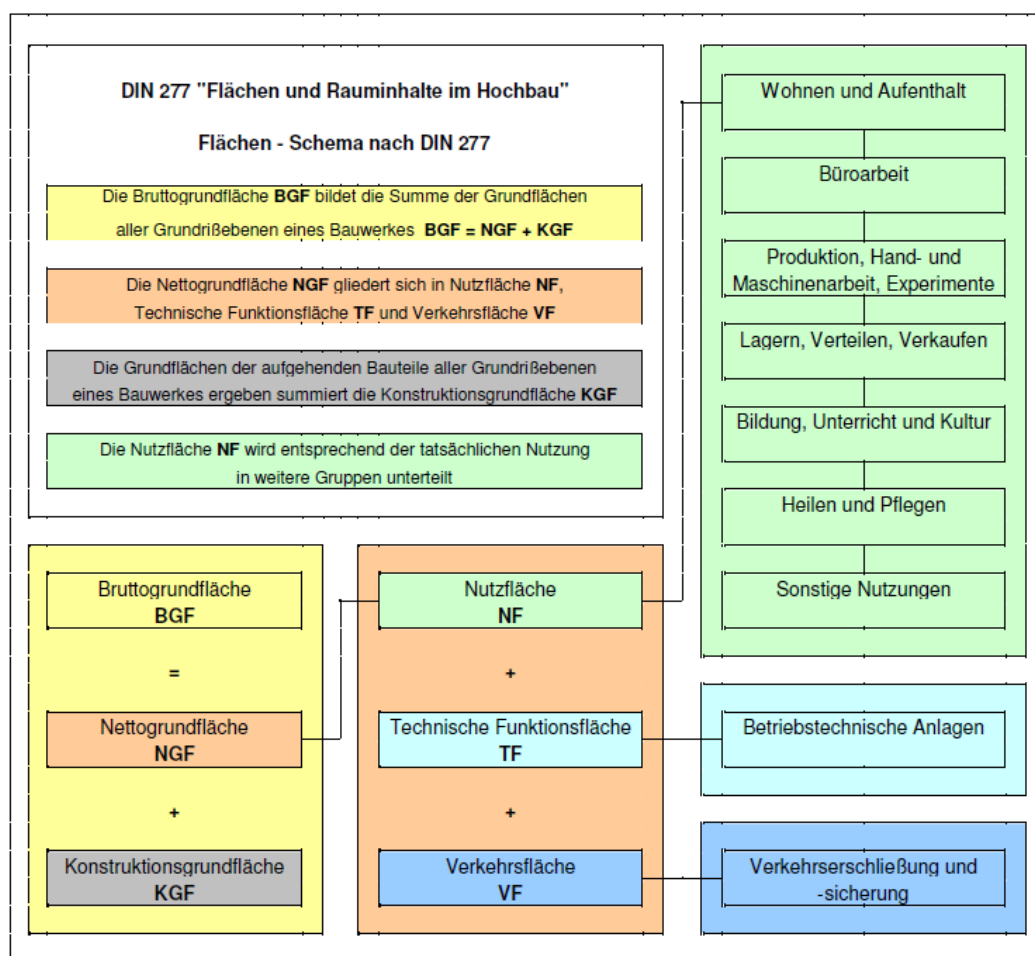
Tab. 4 Započitatelné a nezapočitatelné konstrukce dle normy FM, zdroj: [2]

Norma poskytuje rámec s jasnými termíny, definicemi a principy na měření podlahové plochy a prostoru v budovách a souvisejících vnějších prostorů a ploch. Hlavně je norma důležitá, protože je společná pro celý evropský trh, podporuje společný jazyk mezi všemi stranami ve stavební branži.

5. JINÉ SVĚTOVÉ METODIKY MĚŘENÍ PLOCH

5.1 DIN 277 (NĚMECKO)

Německá norma DIN 277 – Základní objemy konstrukcí v pozemním stavitelství, je platná mnoho let a její úpravy jsou pouze menšího charakteru. Pro názornost je zde uvedeno schéma ploch v normě v originále.



Tab.5 Schéma členění podlahových ploch dle DIN 277 (Německo), zdroj: [8]

Norma uvádí hrubou podlahovou plochu tzv. „Bruttogrundfläche“, která se skládá z čisté podlahové plochy tzv. „Nettogrundfläche“ a také plochy stavebních konstrukcí tzv. „Konstruktionsgrundfläche“.

Čistá podlahová plocha je pak dále členěna na užitnou plochu, technickou plochu a komunikační plochu.

Vysvětlení definovaných ploch dle DIN 277:

- Hrubá podlahová plocha je podle normy součet všech ploch půdorysu stavby. Nejsou zde započítány konstrukční prostupy a světlíky, lávky pro údržbu podhledů a také střešní žebříky či lávky.
- Čistá podlahová plocha je podle normy plocha, která zahrnuje všechny nenosné stěny, všechny místnosti, schodiště, výtahy. Nezapočítává se plocha nosného zdiva či pilířů.
- Užitná plocha zahrnuje plochy místností, které se využívají za účelem „práce“.
- Technická plocha zahrnuje plochy místností, které jsou využity pro umístění technického zařízení budovy (sklep, kotelna)
- Komunikační plocha slouží k přístupu do jednotlivých místností či jednotek, únikové cesty a podobně. Chodby v rámci například bytové jednotky se do této plochy nezapočítávají. [8]

5.2 BOMA (SEVERNÍ AMERIKA)

BOMA International je mezinárodní standard, který definuje způsob zaměření a výpočet pronajímatelné plochy pro existující či nové kancelářské budovy. Standard Boma je využíván v mezinárodním měřítku a zejména ve Spojených státech amerických.

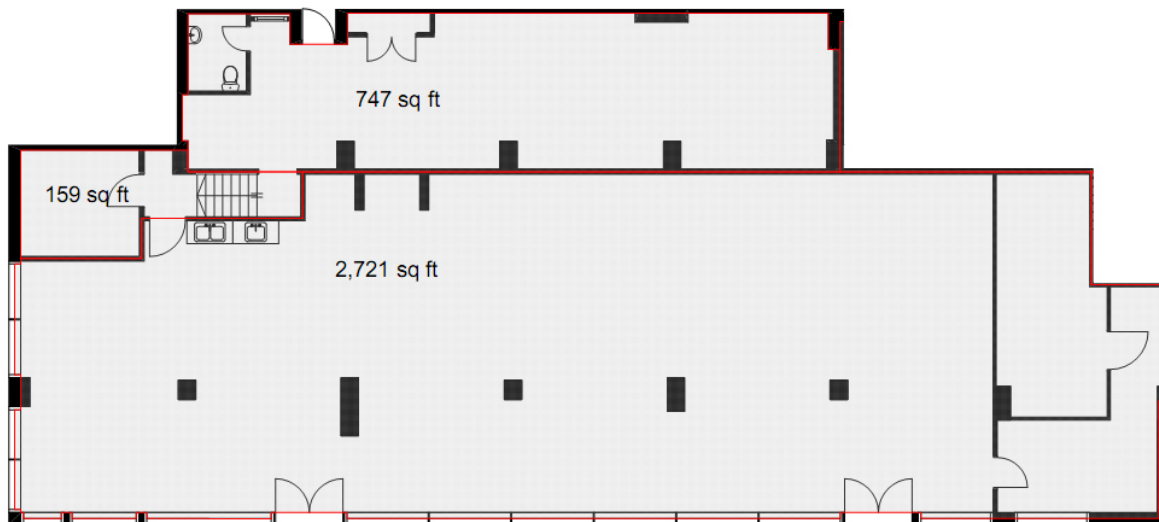
Jde o systém označovaný jako ANSI/BOMA. Označuje přesně termíny a principy měření podlahových ploch a prostorů v budově. Na náš trh tento systém proniká většinou s americkými developery.

Norma jako taková definuje opět typy ploch a jiné termíny. Ty nejdůležitější jsou například:

- Ohraničující linie „dominant portion“ slouží pro určení hranic pro výpočet, u této americké normy nejde jen o vnitřní líc stěn, ale tato hranice se mnohdy liší
- Hrubá stavební plocha „gross building area“ je půdorysná plocha budovy včetně všech obvodových konstrukcí
- Pronajímatelné plochy „floor rentable area“ je plocha, bez svislých dutin, tím se myslí schodiště, výtahy, šachty, větrací komíny, potrubní šachty, atria
- Užitná plocha „usable area“ je pronajímatelná plocha minus společné prostory

- Podlažní společné prostory „floor common area“ jsou společné prostory v každém podlaží (lobby, toalety, chodby kolem jádra, společné koupelny, umývárny)
- Celkové společné prostory „building common area“ jsou společné prostory, které slouží pro celou stavbu (strojovny, únikové východy, vstupní lobby)

Pro výpočet ploch pak platí, že se používají osové vzdálenosti jednotlivých svislých konstrukcí, respektive stěn, pro názornost je přiložen obrázek.



Obr. 17 Podlahové plochy dle BOMA, zdroj: [16]

5.3 DALŠÍ SVĚTOVÉ METODIKY

Pro další informaci jsou uvedeny další zahraniční předpisy, které řeší tuto problematiku měření podlahových ploch objektů. Tyto předpisy jsou již uvedeny jako výčet. Použití té a dané metodiky měření zatím závisí na investorovi. Pokud je z ciziny, je možné, že použije svou zažitou metodiku z praxe ze své země.

- Mezinárodní normy: ISO: ISO 9836 – Performance Standards in Building – Definice a výpočty ploch a prostorové indikátory
- Nizozemsko: NEN 2580 – Oppervlakten en Inhouden van Gebouwen – Plochy a objemy budov
- Velká Británie: BCO, RICS

6. DOPADY ROZDÍLNOSTI MĚŘENÍ PLOCH V PRŮBĚHU ŽIVOTNÍHO CYKLU NEMOVITÉHO MAJETKU

Měření podlahové plochy v jednotlivých fázích životního cyklu budovy hraje významnou roli. Praktickou ukázkou je aplikační část této bakalářské práce, která se zabývá dopady měření na konkrétním vybraném objektu. V následujícím textu najdete přehled dopadů rozdílnosti měření a výpočtu ploch v objektu ve vztahu k ceně a finanční hodnotě, a to dle životního cyklu nemovitého majetku.

Předinvestiční fáze:

V předinvestiční fázi je způsob měření podlahových ploch nejdůležitější ve třech souvislostech.

Tou nejdůležitější je propočet nebo souhrnný rozpočet výstavby. Špatně vypočtená plocha může znamenat velké výkyvy při výpočtu cen a prací pro jednotlivé práce i materiály.

Při samotném projektování, by měl projektant vědět, k čemu daný prostor pak bude sloužit.

Investiční fáze:

Ve fázi výstavby může rozdílnost měření ploch mít dopad na financování jednotlivých stavebních prací v souvislosti s pokládkou podlah. Stavební technik, který má na starosti nákup materiálů pak může nakoupit materiál, který pak bude přebytečný nebo opačně může nakoupit materiálu méně. Může se tak zdržet o pár dní výstavba, což může znamenat ztráty.

Provozní fáze:

Dopadů rozdílnosti měření ploch a prostorů je v provozní fázi bezesporu nejvíce. V budově mají plochy velké opodstatnění. Plocha místností v rodinném domě nemá na hodnotu nemovitosti kromě samotného ocenění až tak velký vliv, ale plochy v budovách, které nejsou určené k bydlení, například kancelářské budovy, výrobní haly, restaurace, výrobní objekty, průmyslové objekty, tam má plocha velký vliv na hodnotu nemovitosti.

Stanovení výměry podlahových ploch nemusí primárně sloužit pouze k ocenění hodnoty budovy při jejím prodeji, ale i při správě budovy, jejím užívání, pronájmech, výpočtu pro úklid a další.

V aplikační části je na vybraném konkrétním objektu ukázáno, že vlivem špatného stanovení výměr v provozní fázi budovy, může docházet k plýtvání finančních prostředků majitele, provozovatele, či i uživatele budovy.

7. APLIKACE MĚŘENÍ PLOCH A PROSTORŮ

Aplikační část se věnuje nejednotnosti metodik měření ploch a prostorů v rámci vybraného objektu. Ukazuje dopady rozdílnosti měření a také dopad na koncové ceny. Všechna jednotlivá měření jsou uspořádána dle životního cyklu nemovitého majetku a také v posloupnosti bakalářské práce.

Jedná se o praktickou ukázkou toho, jak může výběr jednotlivých metodik, nebo způsob měření ovlivnit náklady spojené s výstavbou a realizací objektu nebo náklady spojené s provozem budovy, jako například náklad vlastníka na úklidové služby, nebo rozdílnosti pronájmu nájemce. V rámci objektu se mohou tyto částky ročně vyšplhat až nad desetitisíce, což rozhodně nejsou zanedbatelné částky.

7.1 INFORMACE K VYBRANÉ NEMOVITOSTI

7.1.1 Poloha

Jedná se o nemovitost, která se nachází v obci Koberice. Jedná se menší administrativní budovu č.p. 178 na ulici Slezská. Parcelní číslo pozemku je 980. Vše je zapsáno na LV 1183 pro katastrální území Koberice ve Slezsku, okres Opava.

Informace o pozemku

Parcelní číslo:	980
Obec:	Koberice [507504]
Katastrální území:	Koberice ve Slezsku [667340]
Číslo LV:	1183
Výměra [m ²]:	645
Typ parcely:	Parcela katastru nemovitostí
Mapový list:	DKM
Určení výměry:	Ze souřadnic v S-JTSK
Druh pozemku:	zastavěná plocha a nádvoří



Součástí je stavba

Budova s číslem popisným:	Koberice [67342] ; č. p. 178; rodinný dům
Stavba stojí na pozemku:	p. č. 980
Stavební objekt:	č. p. 178
Ulice:	Slezská
Adresní místa:	Slezská 178/85

Sousední parcely

Vlastníci, jiní oprávnění

Vlastnické právo	Podíl
Harazimová Jana, Javorová 695, 74727 Koberice	

Tab. 6 Výpis z katastru nemovitostí, zdroj: [15]



Obr. 18 Katastrální mapa, zdroj: [15]

7.1.2 Účely vybrané nemovitosti

Tato administrativní budova slouží k více účelům. Majitelka nemovitosti zde provozuje své podnikání, tj. šití pracovních oděvů, pomůcek, rukavic další textilní výrobky. Užívá přibližně poloviční část ploch, které jsou využity k šití nebo pro administrativní a kancelářské práce. Další polovinu ploch pronajímá za účelem zisku. Nacházejí se zde kancelářské prostory a také sklady, které využívají nájemci, kteří provozují internetové obchody, tzv. e-shopy. Část objektu také pronajímá provozovateli pizzerie, který prostory využívá výhradně k výrobě pizzy a dalších jídel, určených k rozvozu po okolí. Jednu místnost pak majitelka pronajímá kosmetičce, která zde má své kosmetické studio s nehtovou modeláží.

Z výše uvedených účelů tato nemovitost dobře poslouží k této aplikační části. Protože majitelka prostory využívá buď pro sebe, nebo je pronajímá a také je zde zajištěna úklidová služba.

Výměry podlahové plochy zde hrají velkou roli. Určují se podle plošné výměry pronájmy jednotlivých prostor, nebo částí objektu. Určují plochu uklizenou. Při opravách a rekonstrukcích hrají roli při realizaci a v neposlední řadě musíme uvažovat i hodnotu celé nemovitosti v rámci případného ocenění.

7.1.3 Zjednodušený popis nemovitosti

Jedná se o objekt administrativní budovy s provozem o 3.NP. Budova je částečně podsklepená. Má 2 samostatné celky propojené chodbami v 1. a 2.NP. Objekt byl rekonstruován v roce 2009.

Jednotlivá podlaží jsou uspořádána takto:

- V 1. NP se nachází v současnosti 3 sklady od různých nájemců, výtah, kosmetické studio dále pak 2 části s hygienickými místnostmi, umývárna a provozovna (kuchyně) pizzerie,
- V 2. NP se nachází provozovna šití s místnostmi pro zaměstnance (šatna, WC, kuchyňka), sklad a 3 kanceláře pro nájemce a majitelku,
- V 3. NP se nachází 2 kanceláře pro nájemce a kuchyňka.

Pro větší přehlednost byla vytvořena fotodokumentace vnitřního i vnějšího prostředí budovy, kterou naleznete v příloze č.1. Půdorysy jednotlivých podlaží jsou přiloženy k náhledu v podkladech bakalářské práce.

7.2 APLIKACE V INVESTIČNÍ A REALIZAČNÍ FÁZI

Měření ploch a prostorů a jednotlivé výběry metodik nám v této fázi slouží hlavně k nacenění nákladů na výstavbu, případně při vypracování položkového rozpočtu, nebo propočtu pomocí cenových ukazatelů (THU). [14]

Měli bychom se pozastavit spíše nad problematikou propočtu. Investor v investiční, potažmo realizační fázi by měl mít přehled a představu, kolik přibližně daná stavba bude stát. Pro tyto potřeby je vhodné vypočíst obestavěný prostor budovy a vynásobit jej příslušným THU. Dostaneme pak odhad ceny nemovitosti.

Při výpočtech obestavěného prostoru však mohou nastat chyby v měření ploch a prostorů a tím pádem bude kolísat i cena dané nemovitosti. Může se stát, že zpracovatel tohoto propočtu a odhadu ceny zahrne do celkového obestavěného prostoru, respektive u vrchní části stavby tepelnou izolaci.

Pro praktickou ukázkou si ukážeme rozdíl propočtu vybraného objektu, a to bez tepelné izolace a v případě, kdy se tepelná izolace s tl. 18 mm započte do obestavěného prostoru. Rozdíl se může dostat až do milionu Kč, což rozhodně není zanedbatelné. Proto je důležité pozastavit se nad tím, co se má započítávat.

V následující tabulce jsou uvedeny vypočtený obestavěný prostor. Výpočet naleznete v příloze č.3.

Obestavěný prostor základů (Oz)	30,23 m ³
Obestavěný prostor vrchní stavby (Ov)	2 594 m ³
Obestavěný prostor zastřešení (Ot)	613 m ³
Celkový obestavěný prostor	3 340 m³

Tab. 8 Obestavěný prostor bez tepelné izolace, zdroj: [autor]

Obestavěný prostor základů (Oz)	30,23 m ³
Obestavěný prostor vrchní stavby (Ov)	2 706,15 m ³
Obestavěný prostor zastřešení (Ot)	613 m ³
Celkový obestavěný prostor	3 453 m³

Tab. 9 Obestavěný prostor s tepelnou izolací tl.18 mm, zdroj: [autor]

Zde je již vidět patrný rozdíl obou hodnot, kde obestavěný prostor s tepelnou izolací nabývá o 477 m³. Abychom mohli porovnat tyto hodnoty z finančního hlediska, je potřeba použít cenový ukazatel. Pro tuto potřebu je zde použit ukazatel od firmy RTS Brno a.s., dostupný na webových stránkách www.stavebnistandardy.cz, kde jsou uvedeny cenové ukazatele různých druhů v rámci výstavby, a to Kč/m³. Vše je tříděno dle třídníku JKSO. Jako typ díla je vybrán ukazatel: Budovy pro výrobu a služby, konstrukčně materiálová charakteristika 1.

Konstrukčně materiálová charakteristika	5 397 Kč/m ³
Cena bez tep. izolace	18 025 980 Kč
Cena s tep. izolací	14 635 840 Kč

Tab. 10 Rozdílnost ceny propočtu v závislosti na vybrané metodice, zdroj: [autor]

Zde můžeme vidět, jak může kolísat hodnota, pokud bude zpracovatel propočtu počítat obestavěný prostor i s tepelnou izolací, což se nevědomky může stát. Rozdíl je přes 600 000,- Kč, což rozhodně není částka, za kterou by se na tomto objektu prováděla tepelná izolace se všemi náklady.

7.3 APLIKACE V PROVOZNÍ FÁZI NEMOVITOSTI

Jak je již popsáno v předešlých kapitolách, tak podlahová plocha a její výměra, případně měření a výpočet podlahové plochy má největší opodstatnění právě v této fázi. Výměru podlahové plochy využijeme ve facility managementu, potřebnou ke správě prostor budovy, s tím je také spjatý space management, který je samostatnou disciplínou pro co nejideálnější rozmístění jednotlivých částí, nábytku, přístrojů v prostoru místnosti.

Pokud se bavíme o vlivu podlahové plochy na hodnotu, cenu, tak zde najdeme opodstatnění hlavně při oceňování majetku, ale nejčastěji v běžnější situaci, a to pronájmu prostor jednotlivým nájemcům, případně využití výměry plochy pro výpočet ceny za služby, jako je úklid.

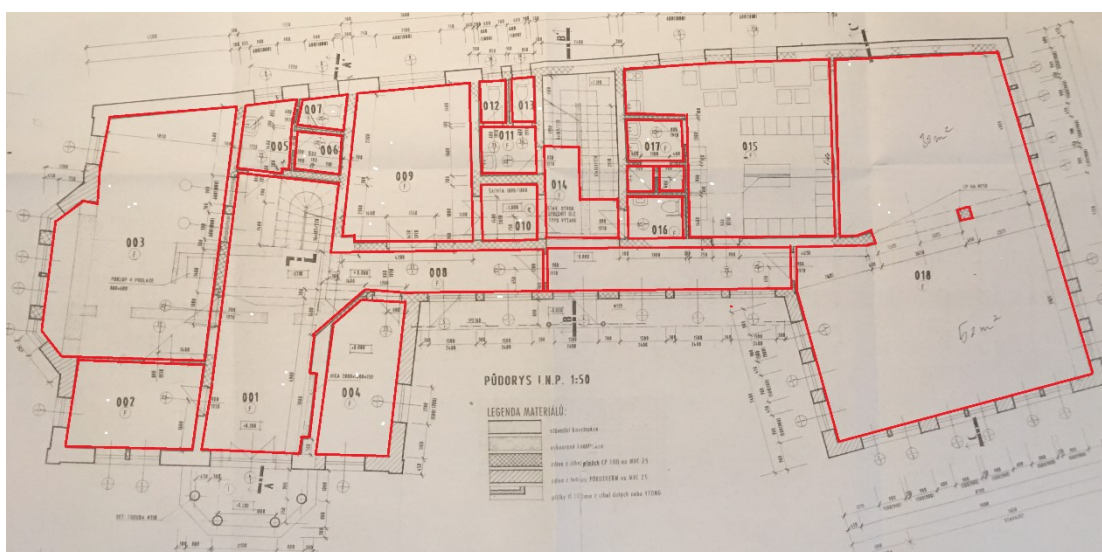
V aplikační části se proto bakalářská práce bude zabývat právě oblastmi stanovení nájemného pro konkrétní nájemce a také výpočtem úklidové plochy, protože zde uvidíme rozdíly a dopady rozdílnosti měření podlahových ploch. Měření a výpočet bude používat metodiky, které se běžně v České Republice používají, aby hodnota byla co nejvíce odpovídající.

7.3.1 Nájemné ploch a prostorů

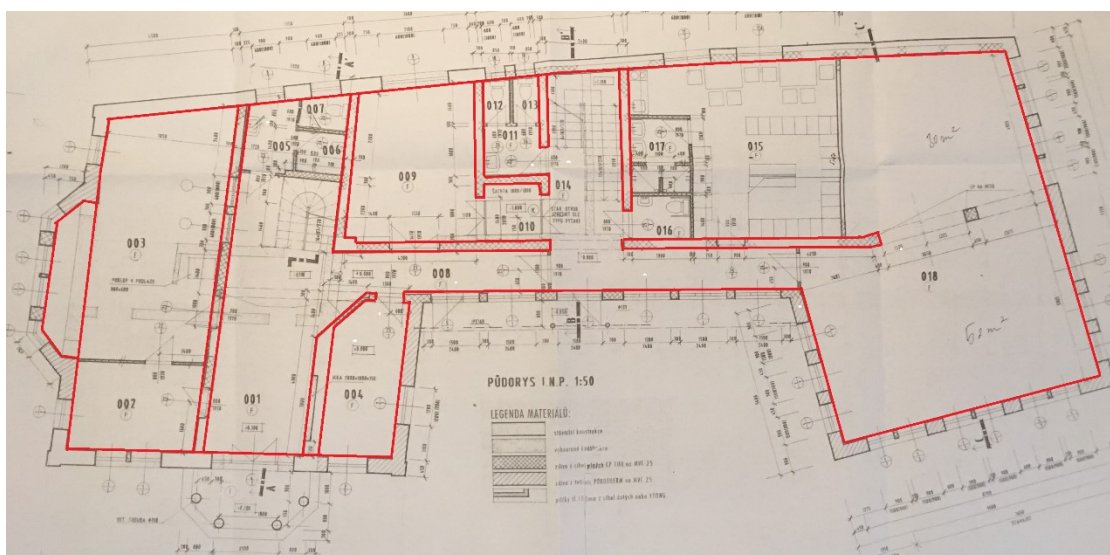
V tuzemském trhu se běžně stává, že nájemce a pronajímatel se často kvůli hodnotě výměry ploch dostanou do konfliktu. Obě strany podepíší nájemní smlouvu na určitou plochu kancelářských prostor, dejme příklad 300 m² a nájemce si chtěl prostor kanceláří vylepšit k obrazu svému a objednal 300 m² koberců. Jenže při pokládce se zjistilo, že více než 70 m² koberce zbylo. Nájemce se pak cítí být podveden, protože zjistí, že plocha, kterou přímo využívá je poněkud menší. Avšak v podepsané smlouvě na 5 let je 300 m², a to je problém.

Praxe je taková, že nájemci preferují výpočet prostor, který přímo zabírají a majitelé chtějí maximalizovat plochu, za kterou nájemné vybírají. V různých případech nájemní smlouva nezmiňuje, jakým způsobem se vyměřil prostor, ale to, že se strany dohodly na velikosti. Když se pak smlouva podepíše, většinou již není cesty zpět.

Na vybraném objektu je prokázáno, jak se nejvíce používané metodiky vzájemně liší konečným číslem a hodnotou nájemného za měsíc, případně za rok. Pro demonstraci rozdílů jsou použita související legislativa, a to zrušený zákon č. 72/1994 Sb. o vlastnictví bytů a zákon č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, s účinností od 1.1.2014, resp. NOZ, který tento zákon nahradil. Metodiky jsou popsány v jednotlivých kapitolách výše. Je nutno podotknout, že většina měření se řídí zrušeným zákonem, protože z etického hlediska je více vyhovující. Především tedy pro nájemce. Závěrem je nutno říci, že majitel i nájemce se mohou vždy domluvit i na vlastním způsobu, jak plochu vypočítat.



Obr. 19 Plocha v objektu dle zákona č. 72/1994 Sb., zdroj: [autor]



Obr. 20 Plocha v objektu dle zákona č. 89/2012 Sb., zdroj: [autor]

Při této aplikaci metodik je pro názornost demonstrován případ, kdy by majitelka vybraného objektu pronajímala nájemci celé 1.NP v případě, kdyby to byl byt, protože obě metodiky se týkají především bytů.

Rozdíl je již patrný dle obrázku, metodika dle zrušeného zákona vykazuje pouze plochy bytu bez svislých konstrukcí, přičemž podle zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, respektive podle prováděcího předpisu nařízení vlády č. 366/2013 Sb., je plocha tvořena půdorysnou plochou všech místností bytu, včetně půdorysu všech svislých nosných i nenosných konstrukcí uvnitř, jako jsou stěny, sloupy, pilíře, komíny a další svislé konstrukce.

PLOCHY V OBJEKTU DLE zák. č. 72/1994 Sb.		
Místnost		Čistá plocha m² (bez konstrukcí)
001	vstupní hala	22,77
002	kancelář	10,55
003	modelárna	37,00
004	sklad	12,33
005	předsíň	3,44
006	WC	2,10
007	úklidová komora	1,5
008	chodba	8,72
009	sklad	19,89
010	komora	3,24
011	předsíň	2,88
012	WC	1,23
013	WC	1,28
014	schodiště	24,43
015	šatna	31,13
016	WC	2,66
017	koupelna	4,75
018	stříhárna	79,5
000	CELKEM	269,4

Tab. 11 Plochy v objektu dle zákona č.72/1994 Sb., zdroj: [autor]

PLOCHY V OBJEKTU DLE NOZ		
	čistá plocha místností	269,4
	plocha konstrukcí	15,4
000	CELKEM	284,8

Tab. 12. Plochy v objektu dle zákona č. 89/2012 Sb., zdroj: [autor]

CENA PRONÁJMU (BEZ SLUŽEB)		
	zákon č. 89/2012 Sb.	zákon č. 72/1994 Sb.
Plocha	284,8 m²	269,4 m²
Jednotková cena pronájmu	130,- Kč/m ² /měs.	130,- Kč/m ² /měs.
Celkový výnos měsíční	37 024,- Kč	35 022,- Kč
Celkový výnos roční	444 288,- Kč	420 264,- Kč

Tab. 13 Rozdílnost cen nájmu v závislosti na použité metodice měření, zdroj: [autor]

Vypočtené plochy obou metodik se liší přes 23 m², což není zanedbatelná hodnota. Po zjištění cen nájemného za měsíc, případně za rok můžeme vidět v hodnotách značnou odchylku. Zdali je tato hodnota vysoká, nebo nikoliv, to už nechám na vás. S jistotou však mohu říci, že bychom se doopravdy měli nejednotností metodik zabývat.

Poznámka: Tyto hodnoty jsou orientační, vybraný objekt byl v tomto případě posuzován, jako kdyby se jednalo o byt, v rámci ověření zjištěných skutečností, dle zadání BP.

7.3.2 Rozdílnost nájemného dle normy FM

Plochy a prostory z hlediska facility managementu řeší šestá část Evropské normy ČSN EN 15221-6 Facility management – Měření ploch a prostorů ve FM. Mnoho majitelů a investorů používají i definice různých druhů ploch dle tohoto zákona. Opět bude záležet na tom, jakou metodiku si majitel zvolí a co bude započítávat a opačně nikoliv. Přehled započítatelných a nezapočítatelných konstrukcí najdete na straně 29.

VLIV PLOCHY NA CENU DLE ČSN EN 1522-6 Facility management			
	Plocha [m²]	Nájem za plochu	Hrubý výnos/rok
Plocha běžně stanovená v ČR (místnosti, dveřní výklenky)	269,4	130,- Kč/m ² /měs.	420 264,- Kč
Hrubá podlahová plocha (GFA)	308,7	130,- Kč/m ² /měs.	481 572,- Kč
Vnitřní podlahová plocha (IFA)	291,2	130,- Kč/m ² /měs.	454 272,- Kč
Čistá podlahová plocha (NFA)	278,2	130,- Kč/m ² /měs.	433 992,- Kč
Čistá podlahová plocha místnosti (NRA)	266,4	130,- Kč/m ² /měs.	415 584,- Kč

Tab. 14 Vliv plochy na cenu nájmu dle metodik facility managementu, zdroj: [autor]

Správné použití metodiky může ušetřit nájemní firmě až 66 000,- Kč ročně, což je dle mého dost značná částka.

7.3.3 Výměra podlahové plochy pro služby

Plochy dle facility managementu mají opodstatnění i při vykazování pro služby. Pro ukázkou rozdílnosti měření, si představme, že si majitelka bude chtít najmout firmu, provádějící úklidové služby. Cena za úklid se obvykle stanoví v závislosti na tzv. výměře uklízené. Úklidová firma stanovuje cenu na základě obhlídky prostor a dodaných podkladů ve formě dokumentace. Mnohdy ale neobsahuje výměry podlahových ploch z pohledu správy majetku, takže se stává, že firma nadhodí cenu od oka a postupem času se uvidí, jestli to bude rentabilní, či nikoliv. Z tohoto důvodu však může docházet k plýtvání finančních prostředků. [12]

Pro ukázkou je použita podobná tabulka, jako u pronájmu, pohybujeme se ve FM. Výpočet úklidu však nemusí být jednoznačný. Záleží také na druhu podlahy, povrchu, také jak vychází svátky. Dále pak musíme přihlídnout k tomu, jestli a jak často se uklízí. Je to prakticky stále měnící se proces. Cena také zahrnuje plochy svislých povrchů. Pro ukázkou však nebráno v potaz. Uklízí se 2x týdně.

VLIV PLOCHY NA CENU ÚKLIDOVÝCH SLUŽEB			
	Plocha [m ²]	cena za úklid [Kč/m ²]	úklid/měsíčně (8 dní)
Plocha běžně stanovená v ČR (včetně obvodových stěn)	315,58	2	5 049,- Kč
Plocha běžně stanovená v ČR (místnosti, dveřní výklenky)	269,4	2	4 310,- Kč
Hrubá podlahová plocha (GFA)	308,7	2	4 939,- Kč
Vnitřní podlahová plocha (IFA)	291,2	2	6 659,- Kč
Čistá podlahová plocha (NFA)	278,2	2	4 451,- Kč
Čistá podlahová plocha místnosti (NRA)	266,4	2	4 262,- Kč

Tab. 15 Vliv plochy na cenu úklidu dle metodik facility managementu, zdroj: [autor]

Dle tabulky můžeme s jistotou říci, že díky správném výpočtu plochy lze ušetřit jen díky úklidu bezmála 800,- Kč za měsíc, za rok je to už 9 600,- Kč. Což není malá částka, která se může investovat jinde, tedy pokud jde o úsporu vlastníka objektu.

8. ZÁVĚR

Cílem bakalářské práce bylo především shrnout teoretická východiska k dané problematice měření ploch a prostorů a jeho dopadů na stanovení hodnoty nemovitého majetku. Jedná se hlavně o teoretický rozbor způsobů měření a výpočtu ploch v objektech, a to nejen ze způsobů platných v České Republice, ale také způsobů, které se používají v zahraničí. Popis jednotlivých metodik měření je zpracován v kontextu s průběhem životního cyklu nemovitého majetku. Součástí bakalářské práce je také samostatná aplikační část na vybraném konkrétním objektu, která prakticky ověřuje zjištěné skutečnosti problematiky měření ploch.

Zvolený postup zpracování nejdříve seznamuje čtenáře obecně s problematikou měření ploch a prostorů s důrazem na hlavní problém, a to je rozdílnost a nejednotnost měření ploch v objektech. Čtenář se dále seznamuje s důvody měření ploch, kde se výměry používají, jaká je česká praxe v tomhle ohledu a komplexně se seznámí s rozdílnostmi a dopady různého charakteru vlivem různého výběru metodik měření. To vše v závislosti na finanční hodnotu.

Stěžejními kapitolami jsou popisy jednotlivých metodik nejdříve v rámci České Republiky a pak také nejznámější metodiky používané ve světě. Podrobněji se práce zabývá metodikou měření ve správě budov a v provozní fázi budovy, protože zde má výměra podlahové plochy největší opodstatnění. Práce je koncipovaná tak, aby si čtenář uvědomil úskalí nejednotnosti.

V praktické aplikační části se práce zabývá právě aplikací různých metod na vybraný administrativní objekt. Zabývá se porovnáním různých metodik v závislosti na konečnou hodnotu. Čtenář se dozví, že správným výběrem metodiky se dá ušetřit nemalá finanční částka. Aplikační část je tedy ověřením, že problematika nejednotnosti metodik měření by měla být více vnímána a postupně by měla být zavedena jednotná metodika, ale to jen tak jednoduché nebude.

Problematika této bakalářské práce pro mě byla velmi zajímavá. Nikdy předtím jsem si tyto souvislosti nebyl schopen uvědomit. Vypracování práce mi pomohlo se lépe zorientovat v oblasti naceňování nájmu, výpočtech propočtů a komplexně práci s výměrou podlahové plochy.

9. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Knihy:

[1] BÁČOVÁ, M. *Podlahová a užitná plocha budov*. Informační centrum ČKAIT s.r.o., Praha 2016, ISBN 978-80-87438-73-2

Právní předpisy, vyhlášky a normy:

[2] ČSN EN 152201-6 *Facility management – Část 6: Měření a prostorů ve facility managementu*, Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. 2014.

[3] Zákon č. 72/1994 Sb., *Zákon o vlastnictví bytů (v posledním znění)*. Praha, 1994.

[4] Zákon č. 89/2012 Sb., *Občanský zákoník (v posledním znění)*. Praha, 2012.

[5] TNI 73 03 29. *Zjednodušené výpočtové hodnocení a klasifikace obytných budov s velmi nízkou potřebou tepla na vytápění – Rodinné domy*. Úřad pro technickou normalizaci, Praha, 2010.

[6] TNI 73 03 30. *Zjednodušené výpočtové hodnocení a klasifikace obytných budov s velmi nízkou potřebou tepla na vytápění – Bytové domy*. Úřad pro technickou normalizaci, Praha, 2010.

[7] Vyhláška č. 441/2013 Sb., k provedení zákona o oceňování majetku (dále jen oceňovací vyhláška), zákona č. 151/1997 Sb., o oceňování majetku a o změně některých zákonů, ve znění zákona č. 303/2013 Sb. Ministerstvo financí ČR, Praha 2013.

[8] DIN 277 *Grundflächen und Rauminhalte von Bauwerken im Hochbau*. Deutsches Institut für Normung e.V., Berlín, 2005.

Zdroje, dostupné na internetu:

[9] OKŘINOVÁ, P., REMEŠ, J., *Podlahové plochy ve správě budov*. VUT v Brně, Fakulta stavební, dostupné na: <<http://www.tzb-info.cz/facility-management/13143-podlahove-plochy-ve-sprave-budov>>.

[10] SOMOROVÁ, V., *Evropská norma ČSN EN 15221-6 Facility management – Měření ploch a prostoru ve FM*, dostupné na: <<http://www.tzb-info.cz/normy-a-pravni-predpisy-facility-management/12724-evropska-norma-csn-en-15221-6-facility-management-mereni-ploch-a-prostoru-ve-fm>>.

[11] NĚMEČEK, R., Není metr jako metr aneb Různé metody vedou k různým výsledkům, dostupné na: <<http://magazin.e15.cz/bydleni/neni-metr-jako-metr-aneb-ruzne-metody-vedou-k-ruzny-m-vysledkum-978937>>

[12] REMEŠ, J., HEJNÝ, L., *Plochy ve stavebnictví*, dostupné na: <http://www.strecharskamapa.cz/strecharskamapa/?dl_name=plochy_ve_stavebnictvi.pdf>

[13] Technicko-hospodářské ukazatele pro rok 2017, dostupné na: <http://www.stavebnistandardy.cz/doc/ceny/thu_2017.html>

Zdroje pro aplikační část, dostupné na internetu:

[14] www.stavebnistandardy.cz

[15] www.cuzk.cz

Zdroje získané z konzultací:

[16] ČESELSKÝ, J., *Vliv plošné výměry staveb na jejich hodnotu*, VŠB, Fakulta stavební, Ostrava

10. SEZNAM TABULEK

<i>Tab.1 Přehled českých metodik, zdroj: [autor]</i>	22
<i>Tab.2 Přehled světových metodik, zdroj: [autor]</i>	23
<i>Tab.3 Definice podlahových ploch dle facility managementu, zdroj: [2]</i>	33
<i>Tab.4 Započitatelné a nezapočitatelné konstrukce dle normy FM, zdroj: [2]</i>	38
<i>Tab.5 Schéma členění podlahových ploch dle DIN 277 (Německo), zdroj: [8]</i>	39
<i>Tab.6 Výpis z katastru nemovitostí, zdroj: [15]</i>	44
<i>Tab.8 Obestavěný prostor bez tepelné izolace, zdroj: [autor]</i>	47
<i>Tab.9 Obestavěný prostor s tepelnou izolací tl.18 mm, zdroj: [autor]</i>	47
<i>Tab.10 Rozdílnoť ceny propočtu v závislosti na vybrané metodice, zdroj: [autor]</i>	47
<i>Tab.11 Plochy v objektu dle zákona č.72/1994 Sb., zdroj: [autor]</i>	50
<i>Tab.12 Plochy v objektu dle zákona č. 89/2012 Sb., zdroj: [autor]</i>	50
<i>Tab.13 Rozdílnoť cen nájmu v závislosti na použité metodice měření, zdroj: [autor]</i>	51
<i>Tab.14 Vliv plochy na cenu nájmu dle metodik facility managementu, zdroj: [autor]</i>	51
<i>Tab.15 Vliv plochy na cenu úklidu dle metodik facility managementu, zdroj: [autor]</i>	52

11. SEZNAM OBRÁZKŮ

<i>Obr. 1 Plochy místností, zdroj: [12]</i>	12
<i>Obr. 2 Podlahová plocha v podkrovní, zdroj: [2]</i>	23
<i>Obr. 3 Podlahová plocha dveřních a okenních ústupků, zdroj: [2]</i>	23
<i>Obr. 4 Vysvětlení kót dle TNI, zdroj: [12]</i>	26
<i>Obr. 5 Podlahové plochy dle zákona č. 72/1994 Sb., zdroj: [16]</i>	29
<i>Obr. 6 Podlahová plocha dle zákona č. 89/2012 Sb., zdroj: [16]</i>	29
<i>Obr. 7 Příklad měření v půdorysu, zdroj: [10]</i>	30
<i>Obr. 8 Plocha podlaží, zdroj: [9]</i>	32
<i>Obr. 9 Nevyužitelná plocha, zdroj: [9]</i>	32
<i>Obr. 10 Hrubá podlahová plocha, zdroj: [9]</i>	33
<i>Obr. 11 Plocha obvodových konstrukcí, zdroj: [9]</i>	33
<i>Obr. 12 Vnitřní podlahová plocha, zdroj: [9]</i>	34
<i>Obr. 13 Plocha vnitřních konstrukcí, zdroj: [9]</i>	34
<i>Obr. 14 Čistá podlahová plocha, zdroj: [9]</i>	35
<i>Obr. 15 Čistá podlahová plocha místností, zdroj: [9]</i>	35
<i>Obr. 16 Plocha dělicích konstrukcí, zdroj: [9]</i>	36
<i>Obr. 17 Podlahové plochy dle BOMA, zdroj: [16]</i>	40
<i>Obr. 18 Katastrální mapa, zdroj: [15]</i>	44
<i>Obr. 19 Plocha v objektu dle zákona č. 72/1994 Sb., zdroj: [autor]</i>	48
<i>Obr. 20 Plocha v objektu dle zákona č. 89/2012 Sb., zdroj: [autor]</i>	48

12. SEZNAM PŘÍLOH

<i>Příloha č.1</i>	<i>Fotodokumentace vybraného objektu</i>
<i>Příloha č.2</i>	<i>Mapa a katastrální mapa vybraného objektu</i>
<i>Příloha č.3</i>	<i>Výpočet obestavěného prostoru</i>
<i>Příloha č.4.</i>	<i>Deník bakalářské práce</i>

Poděkování

Tímto bych chtěl poděkovat panu Ing. Janu Česelskému, PhD. za odborné vedení mé bakalářské práce, cenné rady, připomínky a nápady které mi pomohly tuto práci zkompletovat do této finální podoby.

PŘÍLOHA Č.1

FOTODOKUMENTACE VYBRANÉHO OBJEKTU









Kancelář provozovatele e-shopu



Sklad provozovatele e-shopu



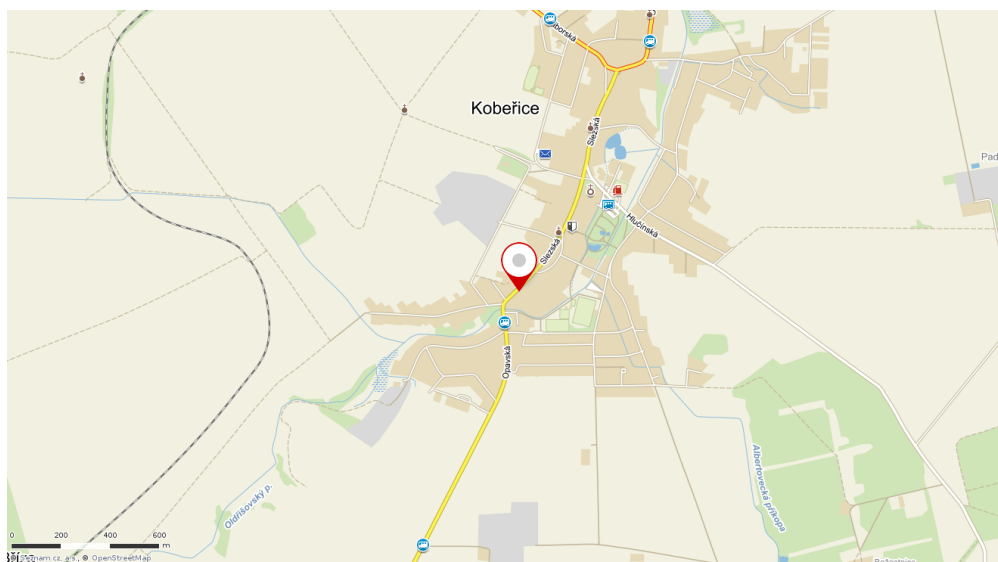
Provoz šití oděvů



Provozovna pizzerie

PŘÍLOHA Č.2

MAPA A KATASTRÁLNÍ MAPA VYBRANÉHO OBJEKTU



Mapa okolí



Letecká mapa



Katastrální mapa

PŘÍLOHA Č.3

VÝPOČET OBESTAVĚNÉHO PROSTORU

OBESTAVĚNÝ PROSTOR ZÁKLADŮ:

$$O_{Z1} = 0,8 * 1 * (5,65+11,2+11,68+2+1,5+4,5+3,35+3,6+1,9+2,7+6,9+5,55+12,4+9,8+5,6)$$

$$O_{Z2} = 0,5 * 1 * (11,65+2,7+2,6+1,7+5,3+4,5+2,3+2,4+5,75)$$

$$O_{Z3} = 0,5 * (10,4+1,8)$$

$$O_{Z4} = 0,5 * 1,3 * (1,8*4)$$

$$O_z = O_{Z1} + O_{Z2} + O_{Z3} + O_{Z4} = 19,45 + 6,1 + 4,68 = \underline{\underline{30,23 \text{ m}^3}}$$

OBESTAVĚNÝ PROSTOR SPODNÍ STAVBY (SKLEP):

$$O_s = 6,3 * 7,8 * 2,1 = \underline{\underline{103,19 \text{ m}^3}}$$

OBESTAVĚNÝ PROSTOR VRCHNÍ STAVBY:

$$O_v = (9,3 * (11 * 11,5 + 3,125)) + ((7,55 * 12,35 + 5,75) * 6,3) + ((9,8 * 6,3 * (6,1 + 6,3))$$

$$O_v = 1\,205,5 + 623,65 + 765,58 = \underline{\underline{2\,594 \text{ m}^3}}$$

OBESTAVĚNÝ PROSTOR STŘECHY:

$$O_t = 11,95 * (1,1 * 7,8 / 2) + ((10,5 * 5,3 / 6) * (11,5 * 2 + 5)) + ((11,2 * 6 / 6) * (11,2 * 2 + 4,6)$$

$$O_t = 51,3 + 259,7 + 302 = \underline{\underline{613 \text{ m}^3}}$$

OBESTAVĚNÝ PROSTOR IZOLACE TL. 18 mm:

$$O_{iz} = 96,6 * 6,45 * 0,18 = \underline{\underline{112,15 \text{ m}^3}}$$

CELKOVÝ OBESTAVĚNÝ PROSTOR:

$$\text{Bez izolace: } O_z = 30,23 + 103,19 + 2\,594 + 613 = \underline{\underline{3\,340 \text{ m}^3}}$$

$$\text{S izolací: } O_z = 30,23 + 103,19 + 2\,594 + 613 + 112,15 = \underline{\underline{3\,453 \text{ m}^3}}$$